



Controladores para Piscinas

BL131/BL132

con Conectividad a la Nube

Estimado Cliente,

Gracias por elegir un producto de Hanna Instruments®.

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar este instrumento, ya que proporciona la información necesaria para el uso correcto de este instrumento y una idea precisa de su versatilidad.

Si necesita información técnica adicional, no dude en enviarnos un correo electrónico a ventas@hannachile.com.

Visite www.hannachile.com para obtener más información sobre Hanna Instruments y nuestros productos.

ÍNDICE

1. Examen Preliminar	3	6. Configuración	29
2. Medidas de Seguridad	3	6.1. Interfaz de Usuario.....	29
3. Especificaciones	4	6.2. Descripción General Configuración.....	30
3.1. Tabla Comparación Características.....	4	6.3. Descripción General Conf. Parámetros.....	33
3.2. Especificaciones Técnicas.....	4	6.4. Configuración Nube BL132 Hanna.....	41
3.3. Especificaciones Sonda HI1036-18XX.....	7	6.5. Configuraciones Protegidas con Contraseña.....	42
4. Descripción	8	6.6. Salidas Analógicas (BL131).....	43
4.1. Descripción General y Uso Previsto.....	8	7. Guía Operativa	44
4.2. Descripción Funcional y Visualización.....	10	7.1. Calibración.....	44
4.3. Cableado.....	13	7.2. Medición.....	48
4.4. Cableado de Cables.....	14	7.3. Descripción General Modo de Control.....	50
5. Instalación	18	8. Registro	53
5.1. Directrices Generales.....	18	8.1. Recordatorio de Registros.....	53
5.2. Pasos de Instalación.....	18	8.2. Registro de Eventos.....	55
5.3. Recomendaciones Montaje Sillín.....	21	9. Gestión de Eventos	59
5.4. Conexión Sonda Controlador Bomba.....	22	10. Mantenimiento	64
5.5. Instalación Filtro de Aspiración.....	23	10.1. Acondicionamiento y Mantenimiento de Electrodo.....	64
5.6. Instalación del Inyector.....	23	10.2. Reemplazo Tubería Bomba.....	64
5.7. Instalación Celdas de Flujo.....	24	11. Accesorios	66
5.8. Conectividad en la Nube BL132.....	26	12. Abreviaturas	69
		Certificación	70
		Recomendaciones para Usuarios	70
		Garantía	70

1. EXAMEN PRELIMINAR

Saque el instrumento y los accesorios del embalaje y examínelos con atención. Para obtener más ayuda, comuníquese con la oficina local de Hanna Instruments® o envíenos un correo electrónico a ventas@hannachile.com.

Los controladores para piscinas BL13X están disponibles en dos configuraciones de instalación:

- BL131-10 y BL132-10
configuración en línea para la instalación directa de la sonda en tuberías existentes
- BL131-20 y BL132-20
configuración de celda de flujo para calibración y mantenimiento de la sonda mientras se mantiene en funcionamiento la bomba de recirculación

Cada instrumento se entrega en una caja de cartón y se suministra con:

Kit de montaje en línea	Kit de montaje de celda de flujo
• HI1036-1802 Electrodo combinado (pH/ORP/Temperatura) • BL130-900 Sonda de temperatura del aire • Accesorios de electrodos • Montura de electrodo, tubo de Ø 50 mm (1 Ud.) • Montura de inyector, tubo de Ø 50 mm (2 Uds.) • Inyector (2 Uds.) • Tubo de bomba peristáltica (2 Uds.) • Aceite de silicona (frasco gotero) • Tubo de aspiración e inyección de PVC, 10 m • Filtro de aspiración (2 Uds.) • Solución estándar de pH 4.01, sobre (3 Uds.) • Solución estándar de pH 7.01, sobre (3 Uds.) • Solución de prueba ORP de 470 mV, sobre (3 Uds.) • Cable de alimentación • Guía de referencia rápida con código QR para descargar el manual • Certificados de calidad (instrumento, sondas, accesorios)	• HI1036-1802 Electrodo combinado (pH/ORP/Temperatura) • BL130-900 Sonda de temperatura del aire • Celda de flujo montada en panel • Panel de celda de flujo • Válvula para conexión de celda de flujo y accesorios (2 Uds.) con tubo de 10 m • Montura de válvula, tubo de Ø 50 mm (2 Uds.) • Montura de inyector, tubo de Ø 50 mm (2 Uds.) • Inyector (2 Uds.) • Tubo de bomba peristáltica (2 Uds.) • Aceite de silicona (frasco gotero) • Tubo de aspiración e inyección de PVC, 10 m • Filtro de aspiración (2 Uds.) • Juntas para prensa-estopas • Solución estándar de pH 4.01, sobre (3 Uds.) • Solución estándar de pH 7.01, sobre (3 Uds.) • Solución de prueba ORP de 470 mV, sobre (3 Uds.) • Cable de alimentación • Guía de referencia rápida con código QR para descargar el manual • Certificados de calidad (instrumento, sondas, accesorios)

Nota: Guarde todo el material de embalaje hasta que esté seguro de que el instrumento funciona correctamente. Cualquier artículo dañado o defectuoso debe devolverse en su embalaje original con los accesorios suministrados.

2. MEDIDAS DE SEGURIDAD



- No utilice tabletas de cloro, cloro granulado ni otras aplicaciones de cloro no líquido.
- No utilice el controlador de piscina en una piscina que utilice generación de cloro electrolítico (electrólisis de sal).
- No agregue estabilizador (por ejemplo, ácido cianúrico) a la piscina mientras utiliza el controlador de piscina. Para quitar el estabilizador de la piscina, esta debe vaciarse y limpiarse.



- Desconecte siempre el controlador de piscina de la alimentación cuando realice conexiones eléctricas.
- No pase otros cables junto con el cable de alimentación a través del pasa-cables.

3. ESPECIFICACIONES

3.1. TABLA DE COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS

	Medición pH	Medición ORP	Bomba dosificadora ácido	Bomba dosificadora cloro	Salidas analógicas	Conectividad nube Hanna
BL131	✓	✓	✓	✓	✓	—
BL132	✓	✓	✓	✓	—	✓

3.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

pH	Rango	0.00 a 14.00 pH*
	Resolución	0.01 pH
	Precisión	±0.05 pH (a 25°C / 77°F)
mV	Rango	±2000 mV
	Resolución	1 mV
	Precisión	±5 mV (a 25°C / 77°F)
Temperatura	Rango	−5.0 a 105.0 °C (23.0 a 221.0 °F)*
	Resolución	0.1 °C / 0.1 °F
	Precisión	±1.0 °C / ±1.8 °F (a 25°C / 77°F)
Temperatura Aire	Rango	−30.0 a 80.0°C (−22.0 a 176.0°F)*
	Resolución	0.1 °C / 0.1 °F
	Precisión	± 0.5°C
Calibración	Estándar pH	• automático • dos puntos (4.01 pH, 7.01 pH, 10.01 pH)
	Proceso pH	• ajustable, punto único
	ORP (mV)	• ajustable, punto único
Compensación Temperatura	• Compensación automática de temperatura para pH • Rango −5.0 a 105.0 °C (23.0 a 221.0 °F)	
	• Retraso en el inicio al encender el equipo • Alimentación proporcional mediante un punto de ajuste ajustable y una banda proporcional ajustable • Protección contra sobredosis mediante el temporizador de sobrealimentación	
Controlador de pH	• Retraso en el inicio al encender el equipo • Alimentación proporcional mediante punto de ajuste ajustable y banda proporcional ajustable • Protección contra sobredosis mediante temporizador de sobrealimentación • Regulador de pH interconectado	
	• Alta y Baja con opción de habilitar/deshabilitar para todos los parámetros • La alarma se activa después de un tiempo especificado por el usuario	
Alarmas	• Alta y Baja con opción de habilitar/deshabilitar para todos los parámetros • La alarma se activa después de un tiempo especificado por el usuario	
	• Control de caudal de bomba de 0.5 a 3.5 L/h (0.13 a 0.92 gal/h) • Presión de salida máxima de 1 atm (14 psi) • Control manual para cada bomba • La placa frontal magnética activa el estado de retención cuando se retira (cubre las bombas móviles internas) • Bombas peristálticas reemplazables	
Bomba dosif. externa	• Salidas de relé para bombas dosificadoras externas	

*El rango (pH y temperatura) puede estar limitado por los límites de la sonda.

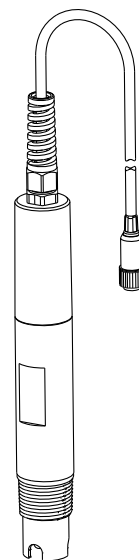
Modo de inicio de la piscina	Procedimiento simplificado de puesta en marcha de la piscina • Garantiza una dosificación de 12 horas para alcanzar un punto de ajuste objetivo • Se habilita o deshabilita manualmente desde el menú del controlador • Se deshabilita automáticamente cuando se alcanza el punto de ajuste o cuando expira el tiempo de espera de 12 horas
Modo de protección contra congelamiento	• La medición de la temperatura del aire activa el relé para activar la bomba de recirculación para evitar que el agua se congele en las tuberías.
Función de registro	• Registro automático de mediciones de pH/ORP/Temperatura del aire y de la solución • Intervalo de registro configurable: 30 segundos 1; 5; 15; 30; 60 minutos • Registro de 300 días, según el intervalo de registro seleccionado (capacidad de 100 lotes) • Recuperación de datos mostrada como un gráfico • Opciones de zoom de 7 días o 6 horas • Resumen de los valores registrados del rango de medición (Historial/Detalles), es decir, mínimo, máximo, promedio • Tipo de evento registrado: configuración/alarmas/errores/advertencias/calibración/corte de energía (capacidad de 100 registros, se sobrescribe el registro más antiguo) • Exportación a una unidad flash USB (puerto USB-C) de archivos de registro en formato CSV
BL132 Conectividad en la nube	El BL132 se conecta a Hana Cloud mediante una conexión segura. Características: • Registro de identidad del dispositivo • Autorización de claves de seguridad basada en políticas El BL132 envía información de estado a Hanna Cloud con un período definido. • Lecturas ■ pH/ORP/Temperatura • Eventos ■ Alarmas / Advertencias / Errores • Estado de los periféricos ■ LEDs • Últimos volúmenes de ácido y cloro dosificados • Información de GLP La información de configuración se envía o configura en Hanna Cloud. Datos configurados • Ajustes de alarma • Ajustes de dosificación • Ajustes generales • Modo de retención remota Lectura de datos • Información del sistema: ■ Medidor – modelo, versión de firmware, versión de SO, número de serie ■ Sonda – tipo, versión de firmware, número de serie Modo “Remote Hold” (configurado de forma remota) • modo de emergencia, activado de forma remota a través de la aplicación web • modo de desactivación de bombas • se cancela manualmente desde el menú del controlador
BL132 Entrada Internet	Conector Internet RJ-45 (conexión 10/100 Mbps)

Especificaciones Adicionales

Prot. contraseña medidor	Configuración, calibración y recuperación de registros protegidos con contraseña
Puerto USB-C	• Exportación de datos a una unidad flash USB • Actualización de software
GLP	pH y ORP
Sistema de alarma	• Sistema de alerta intuitivo basado en un sistema de alarma con código de colores LED • Opciones de filtrado de alarmas • Control de relé de alarma basado en filtros de configuración del usuario
Relés	• Relé de alarma (SPDT): se activa en condiciones de alarma de pH/ORP/Temperatura seleccionables • Relé de bomba auxiliar de Ácido/Base (SPST) • Relé de bomba auxiliar de cloro (SPST) • Relé de bomba de recirculación (SPDT) • Todos los relés están protegidos con fusibles de cartucho de 5 x 20 mm con retardo de tiempo de 2 A. Deben reemplazarse únicamente con fusibles de cartucho de 5 x 20 mm de vidrio/cerámica con retardo de tiempo de la misma capacidad nominal. • Todos los relés están clasificados para carga resistiva de 250 V CA/30 V CC de 2 A. Nota: Para cargas inductivas, se debe conectar un circuito amortiguador externo apropiado para evitar daños en los contactos del relé.
Salidas analógicas (BL131)	• 3 salidas de 4-20 mA configurables por el usuario y aisladas galvánicamente • Resistencia de detección de corriente $\leq 500 \Omega$ • Precisión $< 0.5 \% \text{ FS}$
Tres entradas digitales	• 3x entradas digitales con contacto eléctrico y aislamiento galvánico • Tanque de ácido/base de bajo nivel (contacto abierto) • Tanque de cloro de bajo nivel (contacto abierto) • Modo de retención (contacto abierto)
Entrada de sonda	• Aislamiento galvánico • Interfaz RS485 • HI1036-1802 La sonda digital multiparamétrica está equipada con: ■ Sensores de pH/ORP/Temperatura y un Matching pin ■ Conector IP65
Alimentación	• 100 - 240 Vac; 50/60 Hz; 0.7A
Ambiente	• 0-50 °C (32-122 °F) • Máximo 95 % de humedad relativa sin condensación
Dimensiones	• 245×188×55 mm (73 mm con bombas) • 9.6×7.4×2.2" (2.9" con bombas)
Peso	1700 g (60 oz)
Caja	Bombas internas montadas en la pared, clasificación IP65

3.3. ESPECIFICACIONES DE LA Sonda HI1036-18XX*

Rango	pH 0.00 a 12.00 pH ORP ± 2000 mV Temperatura 0.0 a 70.0 °C (32.0 a 158.0 °F)
Referencia	Electrodo de referencia Ag/AgCl (KCl 3.5M)
Unión	Tela
Matching pin	Sí
Cuerpo	PVDF
Hilo superior	3/4" NPT
Conector	Conector DIN
Presión máxima a 25°C 3 bar (43.5 psi)	
Códigos de pedido de sondas	HI1036-1802 cabo 2 m (6'7") HI1036-1805 cabo 5 m (16'5") HI1036-1810 cabo 10 m (32'9") HI1036-1815 cabo 15 m (49'3") HI1036-1820 cabo 20 m (65'7")



* XX - opciones de longitud de cable

4. DESCRIPCIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL Y USO PREVISTO

Los controladores para piscinas [BL13X](#) de Hanna Instruments® son sistemas automáticos, especialmente diseñados para medir y controlar los niveles de pH y cloro libre. El diseño modular del sistema permite la integración con bombas externas más grandes para el control del nivel de pH y cloro libre de piscinas más grandes. La unidad está diseñada para instalación en interiores (montada en la pared o en un panel) y se conecta a Internet([BL132](#)) mediante un cable Ethernet.

[BL131](#) está equipado con tres Salidas Analógicas (AO) que permiten la conexión a un registrador gráfico externo o registrador de datos para monitorear cualquiera de los tres parámetros medidos. Las salidas son escalables, lo que ofrece mayor flexibilidad y mejor resolución según sea necesario.

El [BL132](#) permite el acceso remoto para configurar parámetros y visualizar datos a través de la conectividad en la nube. Todas las mediciones y eventos principales se envían a Hanna Cloud a través de la conexión Ethernet.

El controlador para piscinas [BL13X](#) es un sistema automático, pero es recomendable que los usuarios revisen el controlador y verifiquen los niveles de pH y cloro libre (en mg/L o ppm) en la piscina utilizando un colorímetro portátil.

Protección Contra Congelamiento

El controlador está equipado con varias funciones para evitar el congelamiento. El software contiene funciones especiales que utilizan el sensor de temperatura del aire [BL130-900](#) y un submenú de temperatura del aire configurable para proteger las tuberías de agua contra el congelamiento. Cuando la temperatura del aire desciende a un valor determinado, un relé activa la bomba de recirculación. La bomba permanece encendida continuamente y el agua circula por el sistema hasta que la temperatura del aire alcanza un valor superior al valor de punto de consigna bajo.

Mantenimiento Fuera de Temporada

Cuando la temperatura del aire se encuentra en el límite de congelamiento configurado o por debajo de él, el modo fuera de temporada con la configuración de protección contra congelamiento habilitada permite que la bomba de recirculación funcione de manera continua. El control normal de la piscina no está en funcionamiento y el electrodo [HI1036-1802](#) se puede guardar de manera segura.

Compatibilidad de la Sonda

Cualquiera de los controladores se puede emparejar con el electrodo [HI1036-1802](#). Se pueden comprar cables de conexión por separado para conectar el electrodo y el controlador hasta 20 metros (66 pies).

El [HI1036-1802](#) utiliza una referencia Ag/AgCl con KCl 3.5M. Los valores de ORP se referencian a ella.

Los datos de medición almacenados en la sonda se transfieren al controlador a través de una conexión digital, lo que elimina el ruido y la estática debido a las señales de alta impedancia transportadas por el cable.

Monitoreo de Cumplimiento y Mejores Prácticas

El controlador de piscina [BL13X](#) está equipado con un registrador de datos interno.

Las lecturas de medición se registran periódicamente, según el intervalo configurado, tras la calibración del instrumento o cuando se modifican los ajustes. Los datos registrados incluyen valores de pH, ORP y temperatura (solución y aire), datos de la última calibración, configuración de la instalación y cualquier dato de evento. Para su revisión y almacenamiento, los datos se pueden transferir a una PC mediante una unidad flash y el puerto USB-C.

Importancia del Uso

El nivel de cloro se mide según el principio ORP o REDOX. Un aumento en el valor de ORP se correlaciona con un aumento en el nivel de cloro libre. Las pruebas de pH y ORP se realizan juntas para una desinfección y un control eficientes. La eficacia de los desinfectantes, como el cloro, depende de un valor de pH controlado. El valor de ORP es el indicador más consistente de la eficacia de desinfección de la piscina o el spa. Normalmente, 650-750 mV a un pH de 7.2 indica un tratamiento adecuado del agua.

Características principales

- Modo de arranque de la piscina
- Modo de prevención de congelamiento
- La extracción de la placa frontal magnética detiene el movimiento de las bombas internas
- Panel de cableado frontal para fácil acceso
- Dos bombas dosificadoras peristálticas internas con control automático de bomba proporcional
- Control manual para cebado de bomba
- Los temporizadores de tiempo extra brindan protección contra sobrealimentación
- Detección de entrada de nivel
- Control de pH-ORP interconectado
 - El control de ORP solo se ejecuta cuando se alcanza el punto de ajuste de pH
- Reanuda la dosificación al reiniciar en caso de falla de energía
- Dosificación externa
 - Dos relés para controlar bombas dosificadoras externas más grandes
- Sensor de temperatura del aire
 - Activa el relé para activar la bomba de recirculación para evitar que el agua se congele en las tuberías
- Intervalo de registro configurable
- Indicadores LED de estado del controlador, mantenimiento, funcionamiento de la bomba (dosificación)
- Visualización de gráficos en tiempo real
- Actualizaciones de firmware USB-C
- Alarmas programables
- Protección con contraseña
- [BL132](#) – configuraciones remotas a través de conectividad en la nube

Principales beneficios

- Solución todo en uno para el control automático de los niveles de pH y cloro
- El consentimiento de dosificación de ORP (cloro) garantiza que el valor de pH sea correcto antes de la dosificación

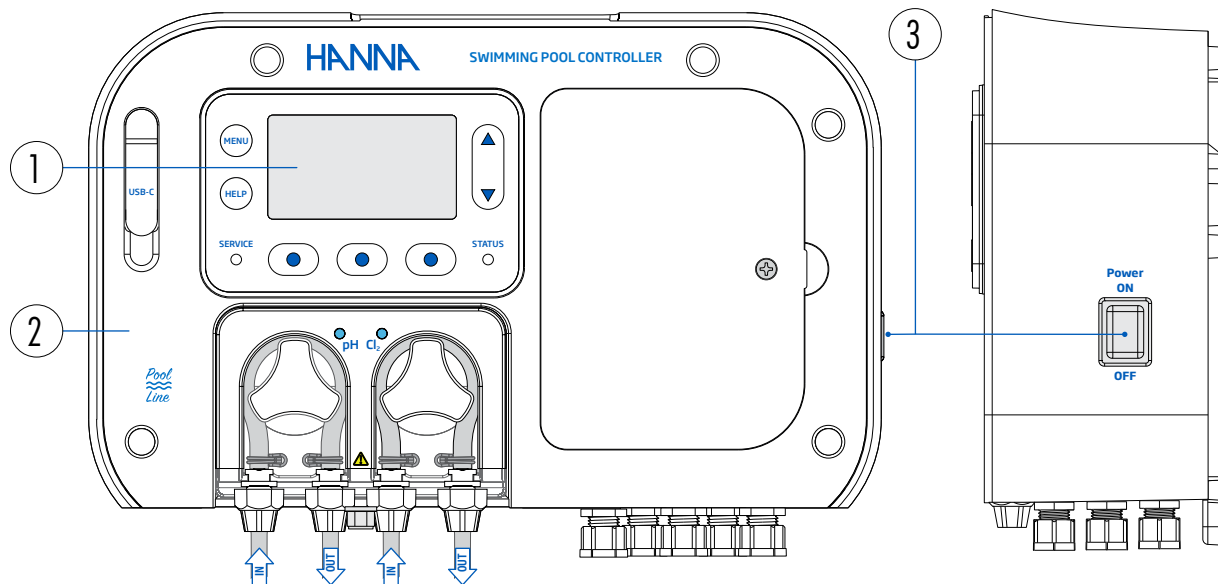
4.2. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y DE PANTALLA

Panel Frontal

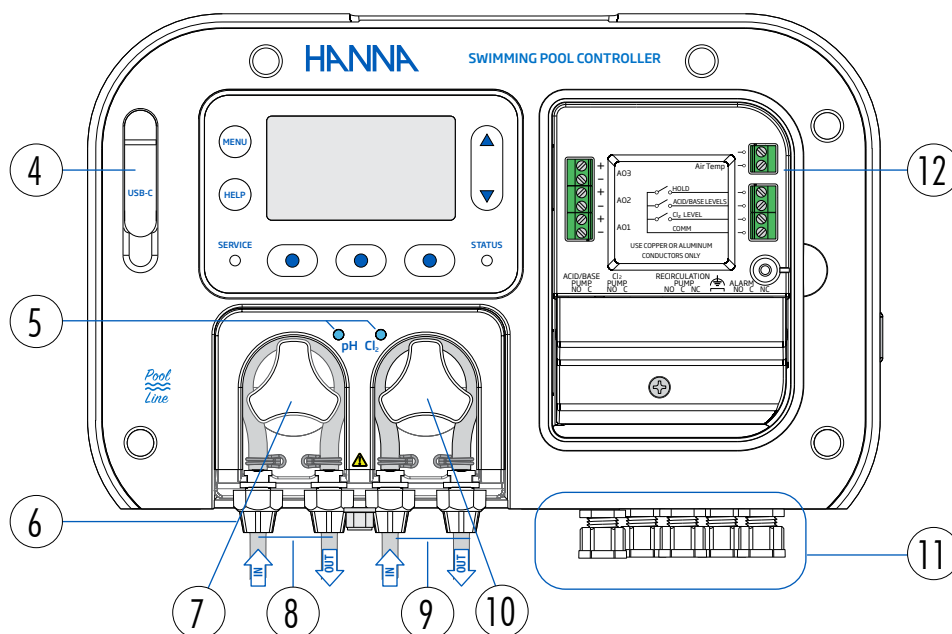
- La placa frontal magnética encierra una pantalla personalizada y un teclado con respuesta táctil.
- Dos LEDs indican el **ESTADO** (●●) de alarma del controlador las condiciones de **SERVICIO** (★). Un LED rojo (★) indica una condición de falla.
- Dos LED azules (pH y Cl₂) parpadean (★) para indicar la activación de la bomba.

BL131 vista frontal – (placa frontal retirada)

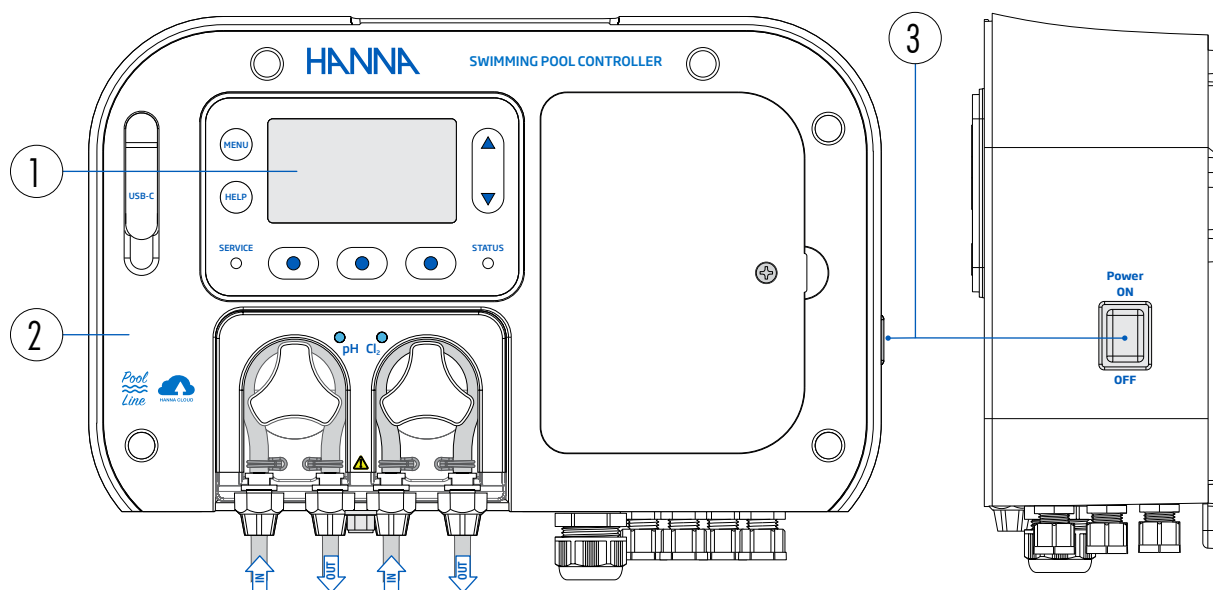
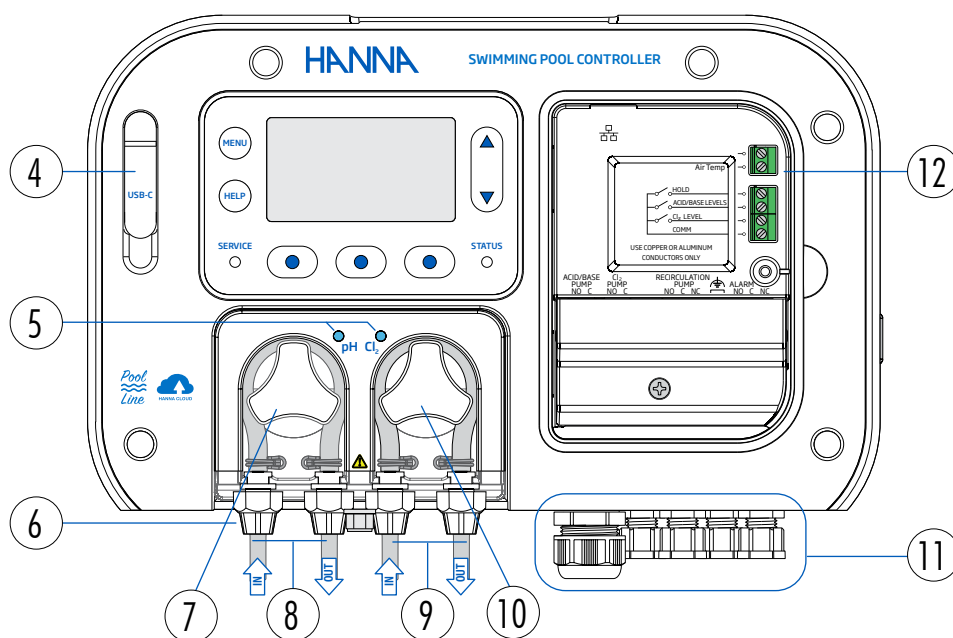
Vista lateral



BL131 vista frontal – conectores eléctricos de bajo voltaje expuestos

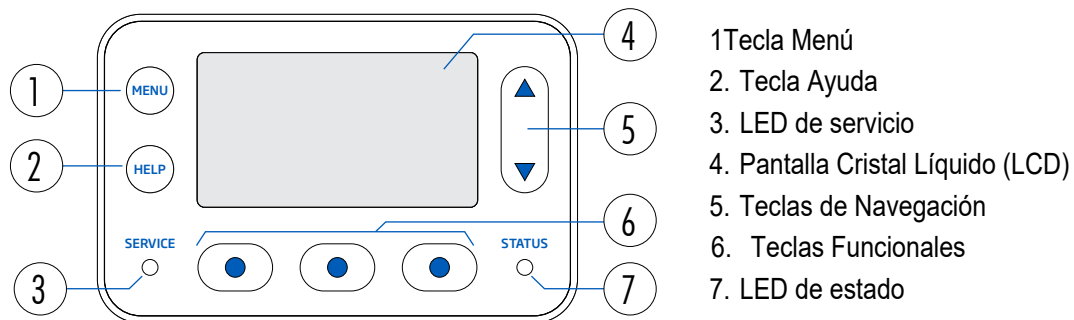


- | | |
|---|---|
| 1. Pantalla LCD y teclado | 7. Bomba dosificadora de ácido (base) |
| 2. Unidad BL131 expuesta (placa frontal retirada) | 8. ENTRADA/SALIDA de ácido (base) |
| 3. Interruptor de encendido | 9. ENTRADA/SALIDA de cloro |
| 4. Puerto USB-C | 10. Bomba dosificadora de cloro |
| 5. LEDs de estado de la bomba | 11. Prensaestopas |
| 6. Sellos de prensaestopas de los tubos de la bomba | 12. Conectores eléctricos de baja tensión |

BL132 vista frontal – (placa frontal retirada)**Vista lateral****BL132 vista frontal – Conectores eléctricos de bajo voltaje expuestos**

1. Pantalla LCD y teclado
2. Unidad BL131 expuesta (placa frontal retirada)
3. Interruptor de encendido
4. Puerto USB-C
5. LEDs de estado de la bomba
6. Sellos de prensaestopas de los tubos de la bomba
7. Bomba dosificadora de ácido (base)
8. ENTRADA/SALIDA de ácido (base)
9. ENTRADA/SALIDA de cloro
10. Bomba dosificadora de cloro
11. Prensaestopas
12. Conectores eléctricos de baja tensión

Descripción del Teclado



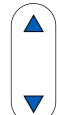
Funciones



Ingresar al modo de configuración y edición
Configurar las opciones de pH/ORP/Temperatura/Temperatura del aire



Entrar/Salir del menú Ayuda



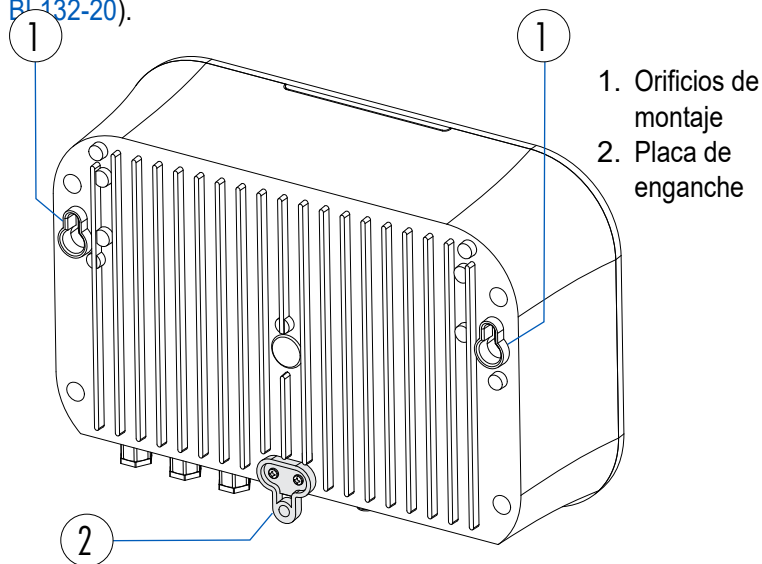
En el modo MENÚ, navegue por los elementos del menú y/o ajuste las configuraciones
En el modo de medición, recorra la pantalla de cuatro parámetros, la pantalla de un solo parámetro y la pantalla gráfica



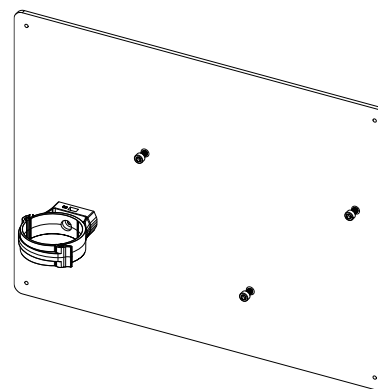
Acceder a la funcionalidad contextual

Panel Posterior

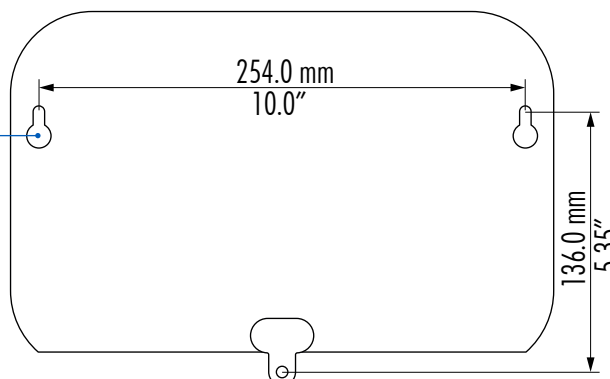
El controlador se puede montar en una pared (1 y 2) o en el panel de la celda de flujo (solo BL131-20 y BL132-20).



Código de pedido: BL130-411

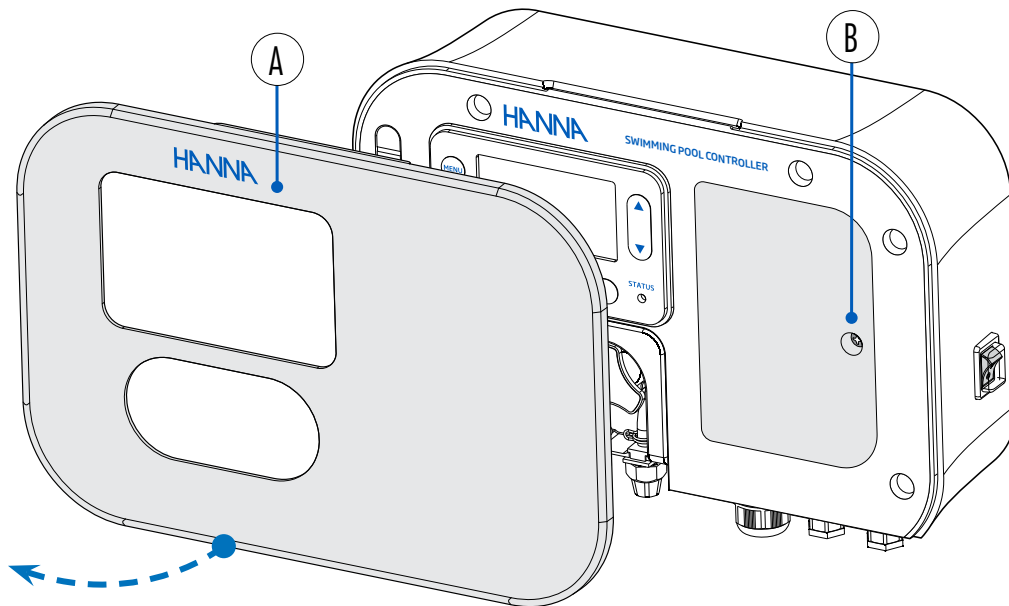


Tamaño máximo de orificio/tornillo
Ø 6.0 mm (0.236")

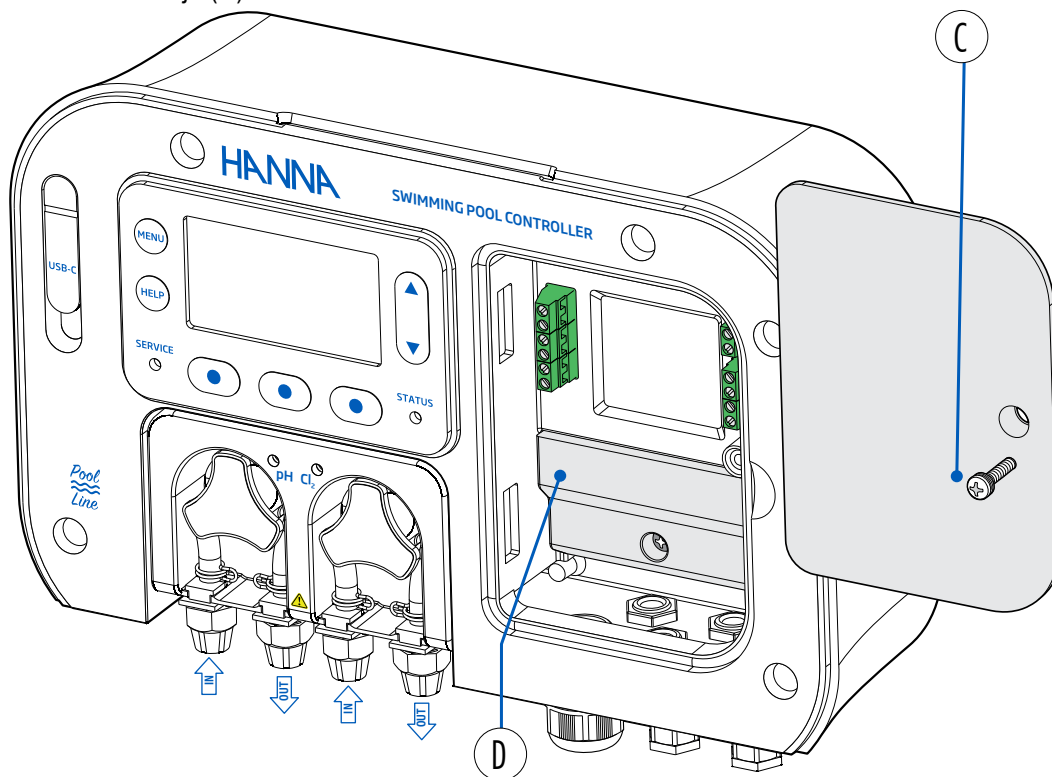


4.3. CABLEADO

1. Retire la placa frontal magnética (A) para acceder a la cubierta de los conectores eléctricos (B).

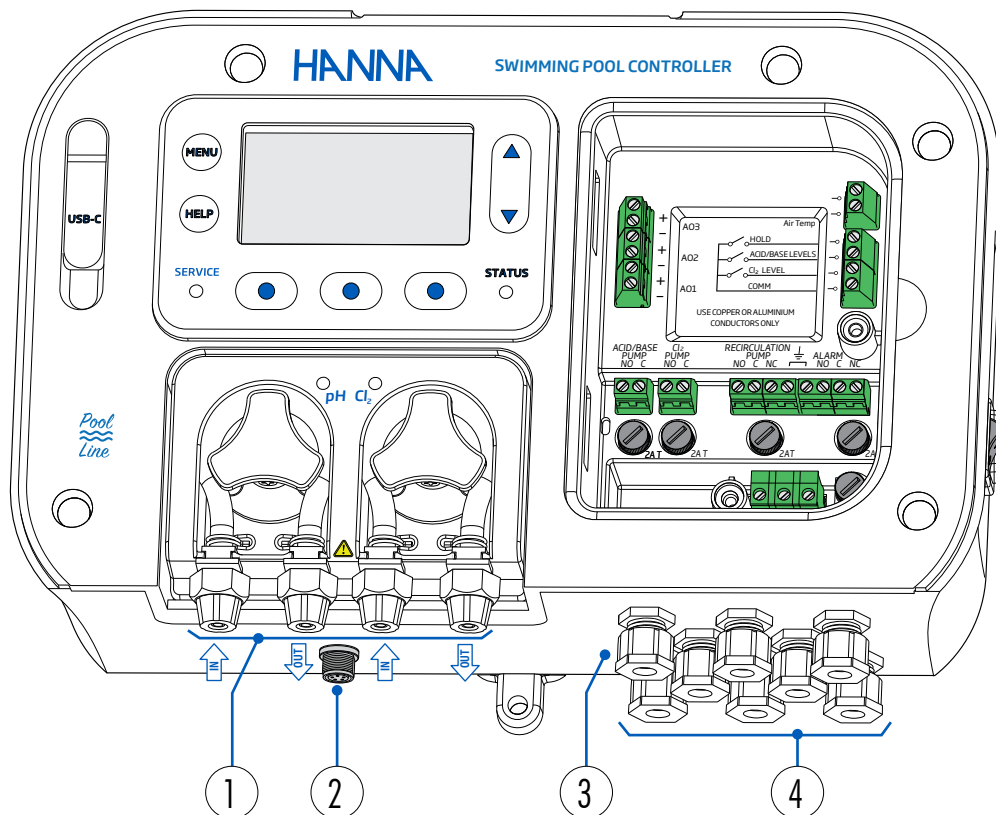


2. Utilice un destornillador para quitar el tornillo único (C) que fija la cubierta del panel.
Nota: Vea los conectores eléctricos de bajo voltaje expuestos.
3. Utilice un destornillador para quitar el tornillo único que fija la cubierta de los conectores eléctricos de alto voltaje (D).



4.4. CABLEADO

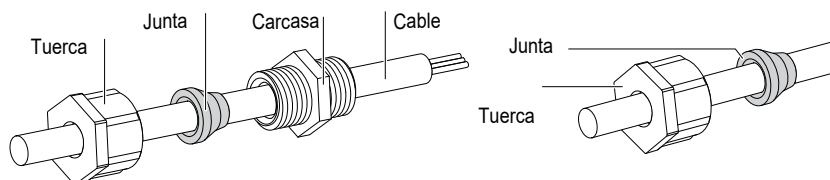
BL131 vista frontal – conectores eléctricos expuestos



1. Sellos de prensaestopas de la tubería de la bomba
2. Conector DIN de la sonda
3. Prensaestopas (salida analógica)
4. Prensaestopas (alimentación, entrada digital, relé de alarma)



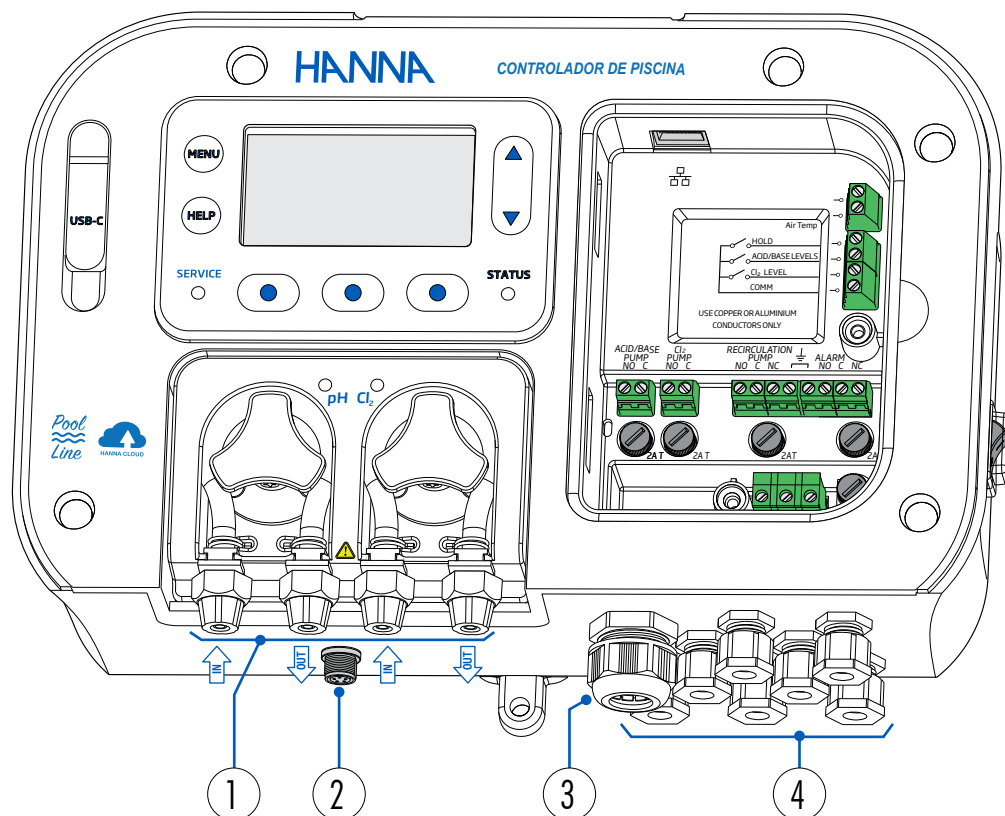
No pase cables de alimentación por la misma abertura que otros cables. Todas las aberturas que no se utilicen deben sellarse con tapones para conductos.



- Desatornille la tuerca de los prensaestopas seleccionado
- Retire el tapón
- Pase el cable a través de la tuerca y la junta, y luego dentro de
- la carcasa.
- Pase los cables lo suficiente para que lleguen a sus puertos.
- Inserte el cable en el puerto designado y ajuste el tornillo hasta que el cable tenga la torsión adecuada.
- Siga las marcas de los cables para asegurarse de que los cables de salida estén conectados en la posición correcta en la placa principal.
- Inserte la junta en la carcasa.
- Gire la tuerca en el sentido de las agujas del reloj para ajustarla.

Nota: Utilice un cable de seis conductores para el cableado de la salida analógica.

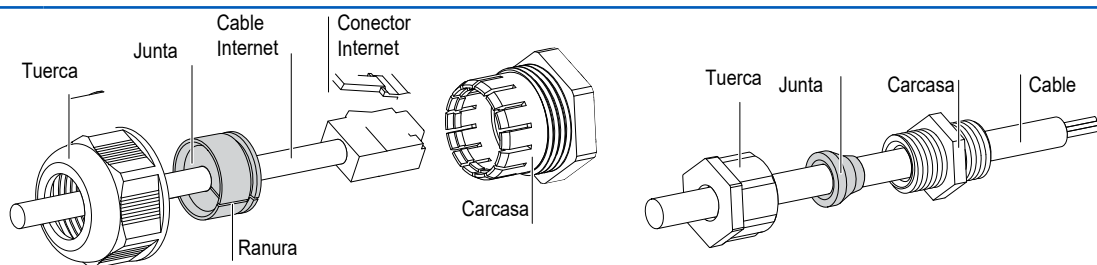
BL132 vista frontal – conectores eléctricos expuestos



1. Sellos de prensaestopas de la tubería de la bomba
2. Conector DIN de la sonda
3. Prensaestopas (cableado Ethernet)
4. Prensaestopas (alimentación, entrada digital, relé de alarma)

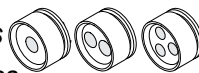


No pase cables de alimentación por la misma abertura que otros cables. Todas las aberturas que no se utilicen deben sellarse con tapones para conductos.



- Desatornille la tuerca del casquillo del cable seleccionado.
- Retire el tapón

Nota: Retire la junta simple si utiliza juntas de cable de dos o tres vías

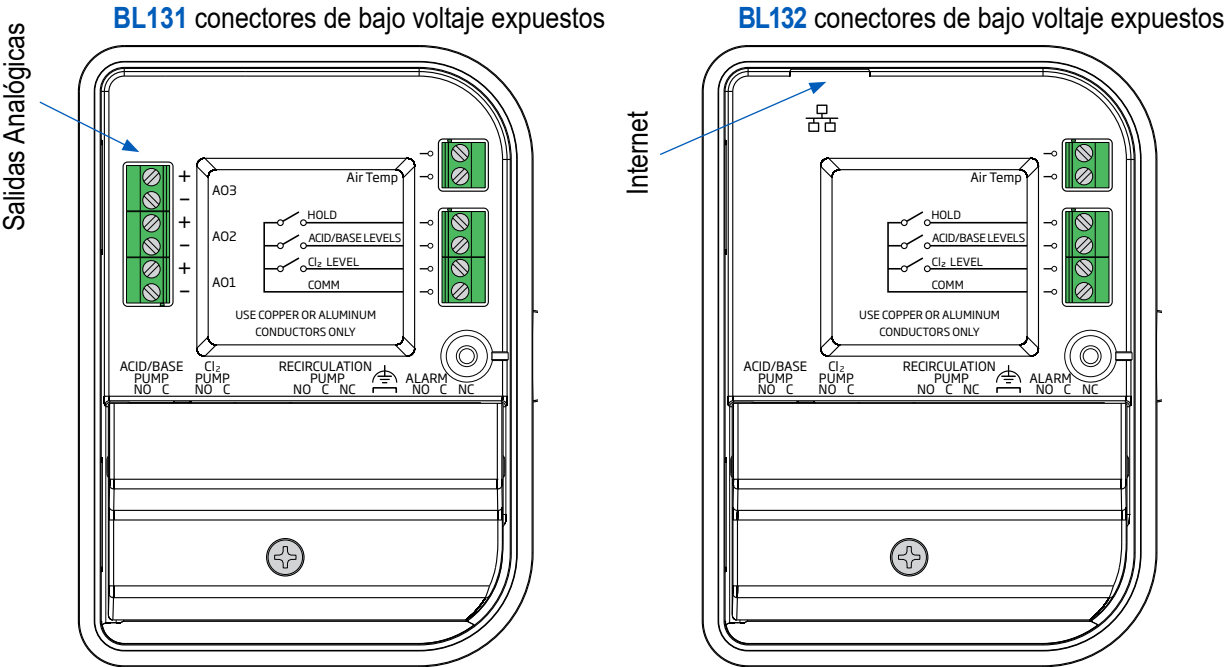


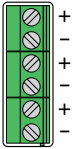
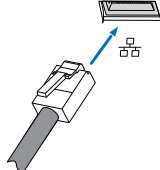
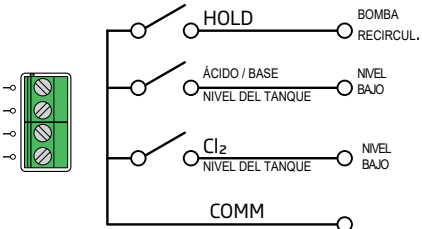
- Pase el cable a través de la tuerca, la junta y dentro de la carcasa.
- Pase el cable lo suficiente para que los cables (conector Internet) lleguen al puerto seleccionado.
- Inserte el cable en el puerto designado y ajuste el tornillo hasta que el cable tenga el par de torsión adecuado.
- Inserte la junta en la carcasa.
- Gire la tuerca en el sentido de las agujas del reloj para ajustarla.

Conectores Eléctricos de Bajo Voltaje

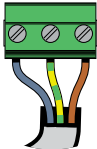


¡Advertencia! Desconecte siempre el controlador de la piscina de la fuente de alimentación antes de realizar conexiones eléctricas.

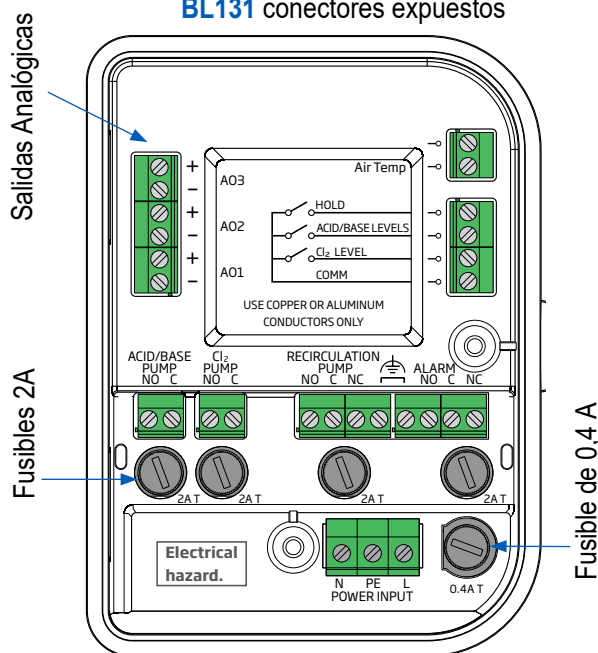


SALIDAS ANALÓGICAS (BL131) 	INTERNET (BL132) Conector RJ-45 
ENTRADA DE TEMPERATURA Sensor de temperatura del aire 	ENTRADAS DIGITALES 

Conectores de Alimentación (alto voltaje)

ENTRADA DE ENERGÍA		
	N	Neutro
	PE	Tierra de protección (tierra de protección)
	L	Línea

BL131 conectores expuestos



BOMBAS PH/CL2	RELÉ DE RETENCIÓN	BOMBA RECIRCULACIÓN	RELÉ DE ALARMA
BOMBA ÁCIDO / BASE Cl₂ BOMBA	HOLD	BOMBA RECIRC.	ALARMA CONDICION SIN ALARMA

¡Advertencia! Apague y desconecte siempre el aparato de la corriente antes de reemplazar un fusible. Reemplace únicamente con un fusible de vidrio o cerámica de acción retardada del mismo valor nominal. No reemplace el fusible como mantenimiento.

- El instrumento está protegido por un fusible de cartucho de 5×20 mm con retardo de tiempo de 0.4 A.
- Todos los relés están protegidos con fusibles de cartucho de 5×20 mm con retardo de tiempo de 2 A.

- Retire la cubierta de los conectores eléctricos de alto voltaje. Identifique el fusible fundido.
- Inserte un destornillador de punta plana en la ranura de un tornillo en diagonal. Gire con cuidado en sentido antihorario para soltarlo.
- Levante suavemente la tapa para quitarla.
- Tire suavemente del fusible fundido en línea recta para quitarlo.
- Tome un fusible nuevo y colóquelo en la tapa.
 - Tipo de fusible de potencia: 0.4 A de acción lenta
 - Tipo de fusible de relé de alarma/bomba: 2 A
- Alinee la tapa con la ranura. Presione suavemente hacia abajo y gire en sentido horario para fijarla en su lugar.

5. INSTALACIÓN

Dos configuraciones de instalación:

- En línea
 - La sonda se coloca en el soporte, montado en la tubería después del filtro de la piscina.
- Celda de flujo montada en panel
 - La sonda se monta en la celda de flujo, cerca del controlador.
 - La muestra de agua se dirige a la celda de flujo a través de una línea de muestra de diámetro pequeño con conexiones apropiadas (provistas).
 - La circulación del agua se puede detener cerrando la válvula en la entrada mientras se realizan tareas de mantenimiento o calibración.

5.1. DIRECTRICES GENERALES

La conexión eléctrica, instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento deberán ser realizados únicamente por personal especializado.

- Seleccione la ubicación del controlador de modo que esté protegido de la luz solar directa, el goteo de agua y las vibraciones excesivas.
- Mantenga el caudal lo más constante posible para un funcionamiento óptimo del sensor.
- Instale los accesorios y tapones para prensa-estopas según sea necesario para sellar correctamente el controlador de la bomba.
- Para un funcionamiento óptimo, todos los tubos, cables, monturas y accesorios deben estar conectados correctamente.
- Para la instalación en línea, la montura de la sonda debe colocarse después del filtro de la piscina, a una distancia de 2 m.

¡Precaución! Utilice guantes, ropa protectora y gafas de protección para los ojos cuando trabaje con inyectores y tubos.

Nota: Determine si se utilizará un detector de flujo, relés de alarma o salidas analógicas (**BL131** únicamente) antes de montar el panel de la celda de flujo o el controlador de la piscina, ya que se necesita acceso para usar bombas internas.

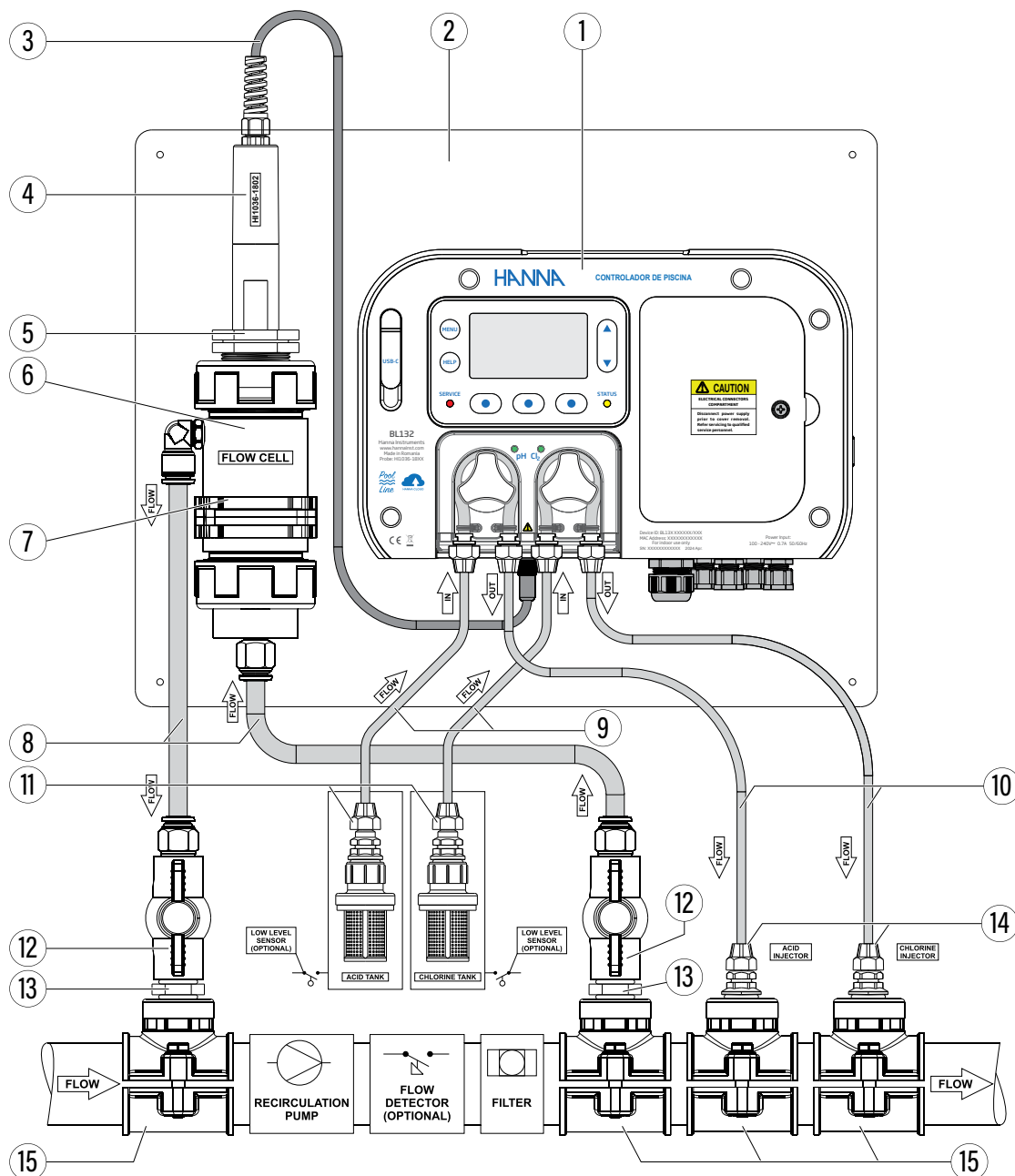
5.2. PASOS DE INSTALACIÓN

Nota: La bomba de recirculación debe estar apagada.

1. Verifique el nivel del tanque de reactivo de ácido y cloro.
2. Calibre la sonda antes de usarla en el sistema.
3. Monte la sonda en la montura (configuración en línea) o en una celda de flujo.
4. Monte las monturas del inyector (consulte el procedimiento).
5. Mida y corte la longitud necesaria para conectar la tubería entre el filtro en el tanque de productos químicos y la entrada de la bomba (tubería de aspiración). La longitud máxima sugerida para instalaciones verticales es de 5m (16.4 pies)
6. Mida y corte la longitud necesaria para conectar la tubería entre la salida de la bomba y el inyector (tubería de inyección).
7. Verifique la funcionalidad del sensor de nivel (si se utiliza).
8. Verifique la funcionalidad de la entrada de retención (si se utiliza).

Descripción General de la Instalación de la Celda de Flujo y Tabla de Componentes

Referencia ilustrada de un esquema de instalación de celda de flujo genérico con los componentes relevantes. La presión máxima del sistema de celda de flujo es de 3 atm (44 psi).

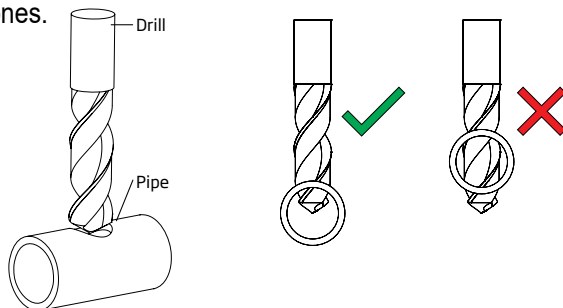


Posición	Descripción del componente
1	Controlador de piscina
2	Panel de montaje
3	Cable de electrodo
4	Electrodo de pH/ORP/temperatura
5	Adaptador de celda de flujo
6	Celda de flujo
7	Montaje en panel de celdas de flujo
8	Tubos de celda de flujo

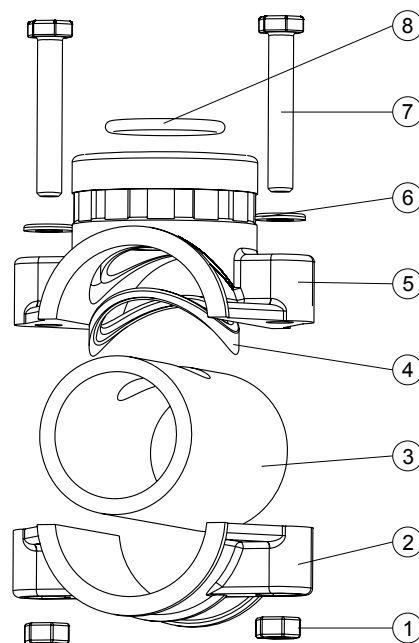
Posición	Descripción del componente
9	Tubo de PVC para entrada de bomba
10	Tubo de PVC para salida de bomba
11	Filtros de aspiración
12	Válvula de celda de flujo
13	Boquilla de plástico, 1/2"
14	Inyector, rosca 1/2"
15	Asiento inyector para tubo, rosca de 1/2"

5.3. RECOMENDACIONES DE MONTAJE DEL SILLÍN

- Seleccione el tamaño de broca requerido. Consulte la tabla a continuación para obtener detalles de las dimensiones.



- Coloque la parte superior del asiento (5) sobre la tubería (3) con el sello (4) colocado sobre el orificio.
- Tome la parte inferior del asiento (2), junto con las tuercas insertadas (1) y alinéela debajo de la parte superior.
- Inserte los tornillos (7) con arandelas (6) a través de los orificios y apriételos con la mano en las tuercas montadas.
- Con todos los tornillos (7) en su lugar, use una llave para apretarlos con cuidado.
- Coloque el o-ring (8) provisto en el asiento superior.



Sillín Sonda (Conf. en Línea)		Tamaño Rosca	Tamaño Broca
BL120-550	Ø 50 mm tubo	Rosca de 1 ¼"	29 mm - 32 mm / 1.14" - 1.26"
BL120-563	Ø 63 mm tubo	Rosca de 1 ¼"	29 mm - 32 mm / 1.14" - 1.26"
BL120-575	Ø 75 mm tubo	Rosca de 1 ¼"	29 mm - 32 mm / 1.14" - 1.26"

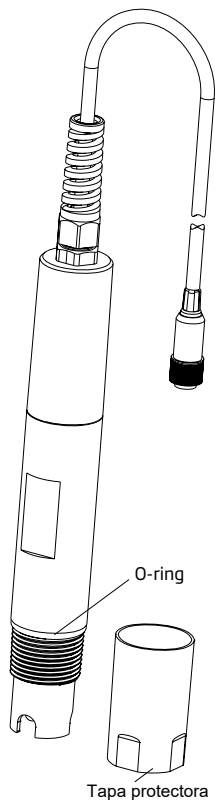
Accesorios Válvulas (Conf. Celda Flujo)		Tamaño Rosca	Tamaño Broca
BL120-450	Ø 50 mm tubo	Rosca de ½"	20 mm - 25.4 mm / 0.79" - 1.00"
BL120-463	Ø 63 mm tubo	Rosca de ½"	20 mm - 25.4 mm / 0.79" - 1.00"
BL120-475	Ø 75 mm tubo	Rosca de ½"	20 mm - 25.4 mm / 0.79" - 1.00"

Sillín Inyector		Tamaño Rosca	Tamaño Broca
BL120-250	Ø 50 mm tubo	Rosca de ½"	20 mm - 25.4 mm / 0.79" - 1.00"
BL120-263	Ø 63 mm tubo	Rosca de ½"	20 mm - 25.4 mm / 0.79" - 1.00"
BL120-275	Ø 75 mm tubo	Rosca de ½"	20 mm - 25.4 mm / 0.79" - 1.00"

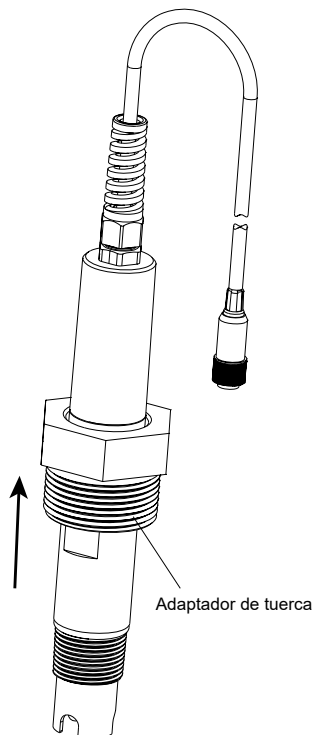
5.4. CONEXIÓN DE LA SONTA AL CONTROLADOR DE LA BOMBA

Asegúrese de que la sonda esté conectada y calibrada antes de la instalación.

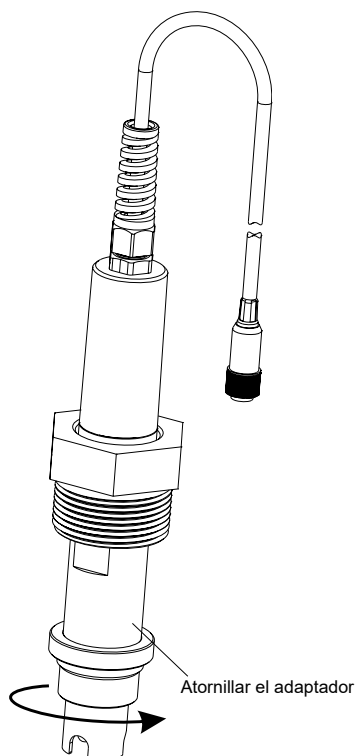
Retire la tapa protectora y verifique que el o-ring esté en su lugar.



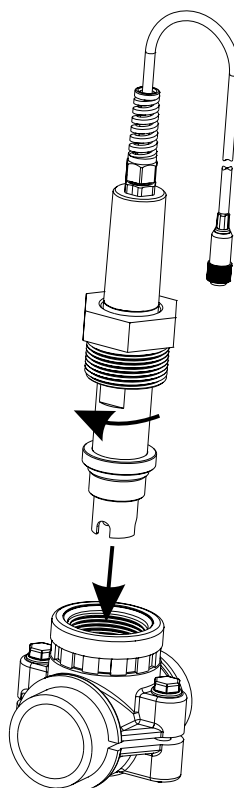
2. Inserte la tuerca en la sonda.



3. Enrosque con cuidado el adaptador a la sonda teniendo cuidado de no dañar el o-ring.



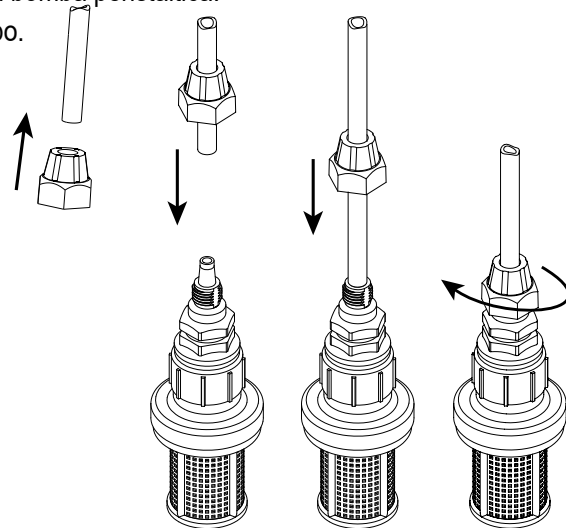
4. Inserte la sonda con el adaptador y atorníllela con cuidado en el sillín.



5.5. INSTALACIÓN DEL FILTRO DE ASPIRACIÓN

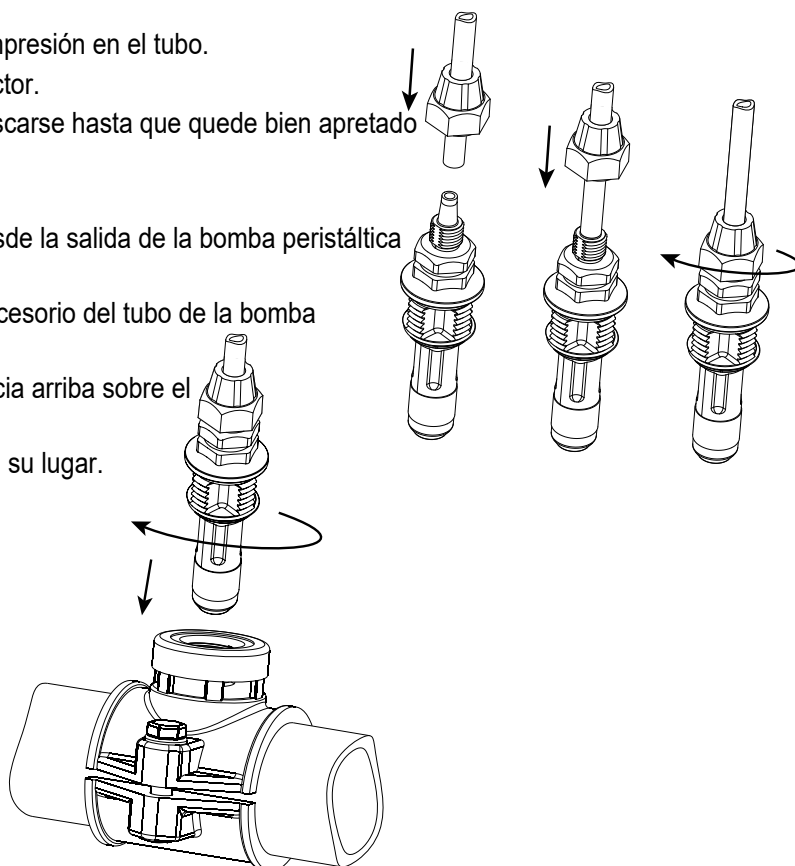
El filtro de aspiración se utiliza en el tanque de reactivo para filtrar y evitar que entren residuos en el tubo.

- Corte la longitud necesaria del tubo de aspiración (flexible) para llegar entre la entrada de la bomba peristáltica y el filtro de aspiración.
- La tuerca debe colocarse en el tubo antes de conectarlo. Coloque el extremo del tubo en el filtro.
- El accesorio de compresión debe enroscarse hasta que quede bien apretado en el filtro.
- Deslice el accesorio de compresión desde la entrada de la bomba peristáltica hasta el tubo.
- Deslice el extremo del tubo sobre el accesorio del tubo de la bomba peristáltica.
- Deslice el accesorio de compresión hacia arriba sobre el tubo.
- Apriete el accesorio para fijarlo en su lugar.



5.6. INSTALACIÓN DEL INYECTOR

- Corte la longitud necesaria del tubo de inyección para llegar entre el soporte del inyector y la salida de la bomba peristáltica.
- Coloque la tuerca del accesorio de compresión en el tubo.
- Coloque el extremo del tubo en el inyector.
- El accesorio de compresión debe enroscarse hasta que quede bien apretado en el inyector.
- Enrosque el inyector en el soporte.
- Deslice el accesorio de compresión desde la salida de la bomba peristáltica hasta el tubo.
- Deslice el extremo del tubo sobre el accesorio del tubo de la bomba peristáltica.
- Deslice el accesorio de compresión hacia arriba sobre el tubo.
- Apriete el accesorio para asegurarlo en su lugar.

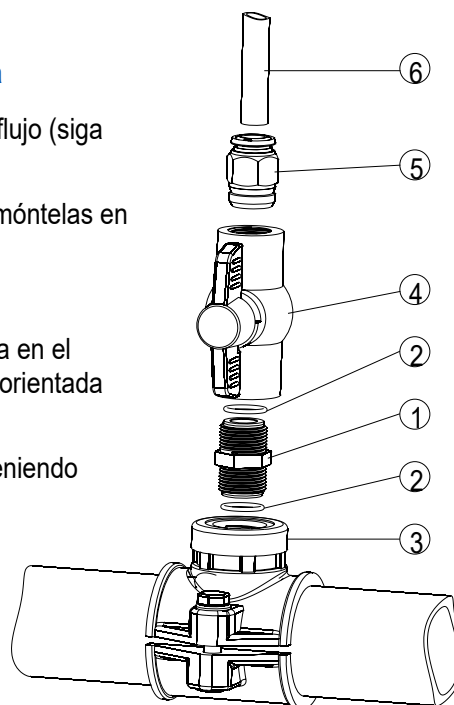


5.7. INSTALACIÓN DE LA CELDA DE FLUJO

En una configuración de celda de flujo, el agua fluye desde la válvula de entrada a la celda de flujo y regresa a la línea a través de la válvula de salida.

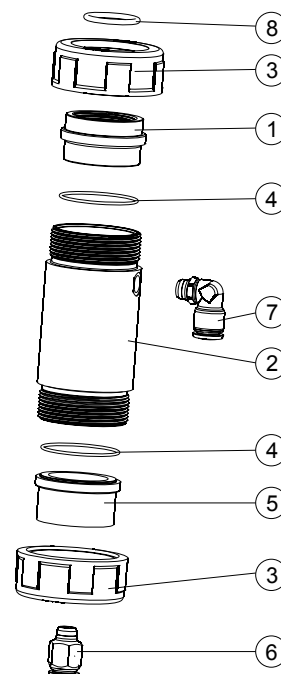
PARTE A Preparación de los conjuntos de válvulas de entrada y salida

- Monte el soporte para la válvula de entrada y salida de la celda de flujo (siga las recomendaciones de montaje para el soporte).
- Lubrique ligeramente dos o-rings (2) con una fina capa de grasa y móntelas en ambos lados de la boquilla (1).
- Enrosque la boquilla en el soporte (3).
- Enrosque la válvula (4) en el extremo abierto de la boquilla montada en el soporte. Asegúrese de que esté apretada y de que la palanca esté orientada hacia adelante para poder operarla.
- Enrosque con cuidado el conector de tubo recto (5) en la válvula, teniendo cuidado de no dañar el o-ring.
- Inserte el tubo (6) en el conector de tubo recto (5).



PARTE B Montaje y ensamblaje de la celda de flujo

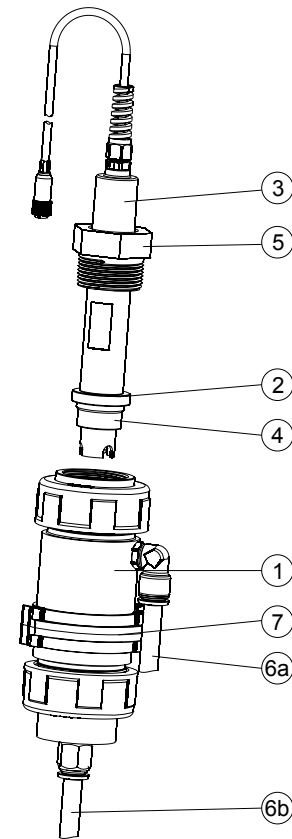
- Coloque uno o-ring (4) en la tapa de la celda de flujo (5) e inserte la tapa en el extremo del tubo de la celda de flujo (2) sin el orificio en el costado. Enrosque la tuerca de la celda de flujo (3) en su lugar sobre la tapa de la celda de flujo.
- Enrosque el accesorio de tubo recto (6) en el orificio de la tapa de la celda de flujo.
- Coloque uno o-ring (4) en la tapa de la celda de flujo (1) e inserte la tapa en el extremo del tubo de la celda de flujo (2) con el orificio en el costado. Enrosque la tuerca de la celda de flujo (3) en su lugar sobre la tapa de la celda de flujo (1).
- Enrosque el accesorio de tubo acodado (7) en el orificio lateral del tubo de la celda de flujo (2).
- Coloque el o-ring suministrado (8) en la tapa de la celda de flujo (1).



PARTE C Conexión de la sonda al controlador

- Retire la tapa protectora y verifique que el o-ring (2) esté en su lugar.
- Inserte la tuerca (5) en la sonda. Enrosque con cuidado el adaptador (4) en la sonda, prestando atención para no dañar el o-ring.
- Monte el collar (7) en el panel con el tornillo provisto.
- Inserte la celda de flujo ensamblada (consulte la parte B) en el collar (7) y superponga las dos alas del collar. Presione con la mano las alas superpuestas hasta que el collar encaje en su posición.
- Inserte con cuidado la sonda (3) en la celda de flujo, prestando atención para no dañar el o-ring. El adaptador (4) montado en la sonda ahora debe estar dentro de la celda de flujo.
- Enrosque la tuerca (3) lo suficiente para asegurar el conjunto de electrodo y celda de flujo en su lugar.
- Inserte el tubo de la válvula de aspiración (6a) en el soporte.
- Inserte el tubo de la válvula de dispensación (6b) en el soporte.

Nota: Prepare y calibre la sonda antes de instalarla en la celda de flujo.

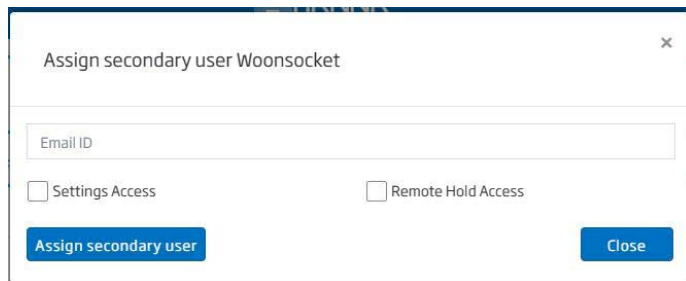


5.8. CONECTIVIDAD EN LA NUBE DEL BL132

Hanna Cloud es una aplicación basada en la web que conecta a los usuarios con el Controlador de Piscina BL132. Se pueden registrar varios dispositivos registrados en una sola cuenta de Hanna Cloud.

Las mediciones, las tendencias, el historial, las configuraciones del dispositivo, las alarmas y los mensajes se transmiten al "Panel de Control" del usuario, ya que el instrumento controla el proceso. El usuario principal de una cuenta puede actualizar el firmware y cambiar la configuración del medidor que se muestra.

También se pueden agregar varios usuarios secundarios al dispositivo de uno para monitorear las mediciones y recibir notificaciones del controlador. Los usuarios secundarios tienen derechos seleccionados por el usuario principal, es decir, acceso a la retención remota y acceso a la configuración de los ajustes.



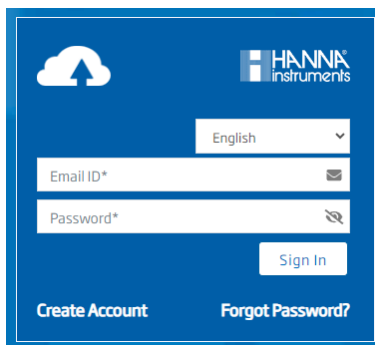
Protección de Datos

Hanna Cloud protege los datos personales incorporando medidas de seguridad técnicas y administrativas que reducen los riesgos de pérdida o uso indebido. Estas incluyen (entre otras) una conexión segura, registro de identidad del dispositivo y cifrado de contraseñas.

Nota: Los datos recopilados se almacenan en Hanna Cloud durante tres meses.

Crear Una Cuenta de Usuario

- Ingresa a www.hannacloud.com o descarga la aplicación Hanna Lab para dispositivos iOS y Android.
- Haz clic en el ícono .
- Haz clic en **Crear Cuenta** y completa la información de correo electrónico y contraseña.



- Lea la Política de Privacidad de Hanna Instruments y haga clic en **Crear Cuenta**. Se enviará un correo electrónico de validación al correo electrónico registrado. Siga el enlace para acceder a su cuenta. Confirme la cuenta de usuario antes de iniciar sesión.

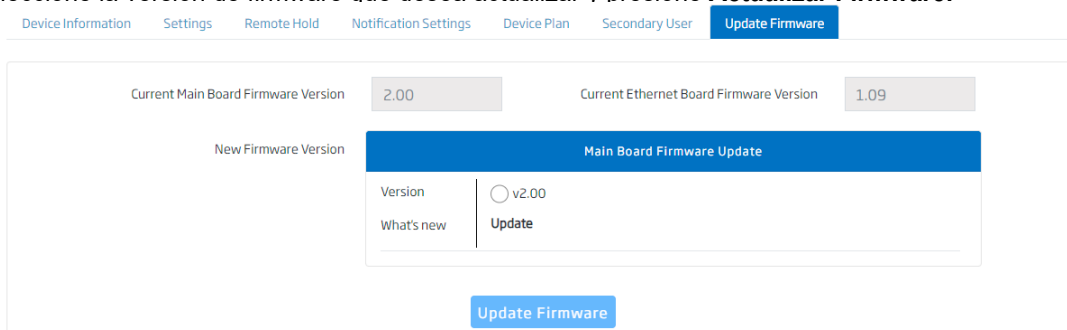
Nota: Después de iniciar sesión, se puede acceder a la guía del usuario de Hanna Cloud para obtener información detallada sobre la funcionalidad de Hanna Cloud.

Actualización remota mediante Hanna Cloud (usuario principal)

Nuestro objetivo es mejorar constantemente nuestros productos y ofrecer funciones profesionales mejoradas. Por ello, Hanna Instruments® publica periódicamente actualizaciones de firmware.

1. Vaya a www.hannacloud.com
2. Inicie Sesión en su cuenta.
3. Localice el dispositivo en el panel de control.
El firmware del BL132 se puede actualizar de forma remota.
4. Si hay una actualización disponible para el dispositivo, se mostrará el mensaje "Actualización de firmware disponible" debajo del encabezado.

5. Al hacer clic en el banner se accede a la pestaña de actualización.
Alternativamente, haga clic en el icono de engranaje de Configuración (⚙️) y seleccione la pestaña "Actualizar Firmware".
6. Seleccione la versión de firmware que desea actualizar y presione **Actualizar Firmware**.



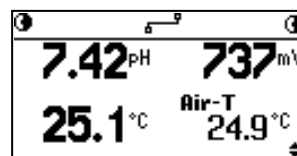
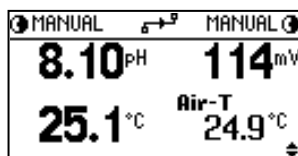
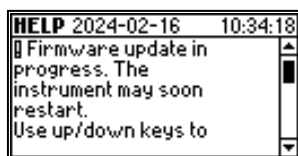
7. Se confirmará la solicitud de actualización y se instalará la actualización.

Nota: Si el firmware está actualizado, se mostrará el mensaje "Firmware actualizado" en el cuadro.

8. La actualización del firmware puede tardar entre 8 y 10 minutos en completarse. El dispositivo se reinicia automáticamente cuando se completa la actualización.

9. Al finalizar, se muestra un banner con el mensaje "Actualización de Firmware exitosa".

Nota: Durante la actualización remota del firmware, estas pantallas aparecerán en el instrumento. Cuando se complete la instalación, el icono de transmisión mostrará una imagen de comunicaciones sólida (—).



Actualización de Firmware USB

Requisitos

- Archivo de paquete de actualización de firmware
- Unidad flash USB 2.0 o 3.2

Procedimiento

1. Copie el archivo del paquete de actualización de firmware al directorio raíz de una unidad USB-C.
2. Apague el medidor.
3. Conecte la unidad USB-C.
4. Encienda el medidor. Se mostrará el siguiente mensaje.



5. Pulse la tecla **MENÚ** antes de que transcurra el tiempo del contador. Aparecerá el siguiente mensaje.



6. Pulse **SÍ**.
7. Los siguientes mensajes confirman que el proceso de actualización está en curso. Espere mientras se actualiza el sistema.



8. La pantalla de actualización completa confirma la finalización de la actualización del firmware.



9. Espere hasta que la cuenta regresiva (esquina inferior derecha) llegue a 0. Retire la unidad USB. El dispositivo ingresa a la pantalla de medición.
10. Presione la tecla **MENÚ** y navegue hasta Configuración General.
11. Presione **Configuración** y navegue hasta Información del Controlador.
12. Presione **Ver**. Verifique que la placa base y la versión del idioma coincidan con el firmware recién instalado.

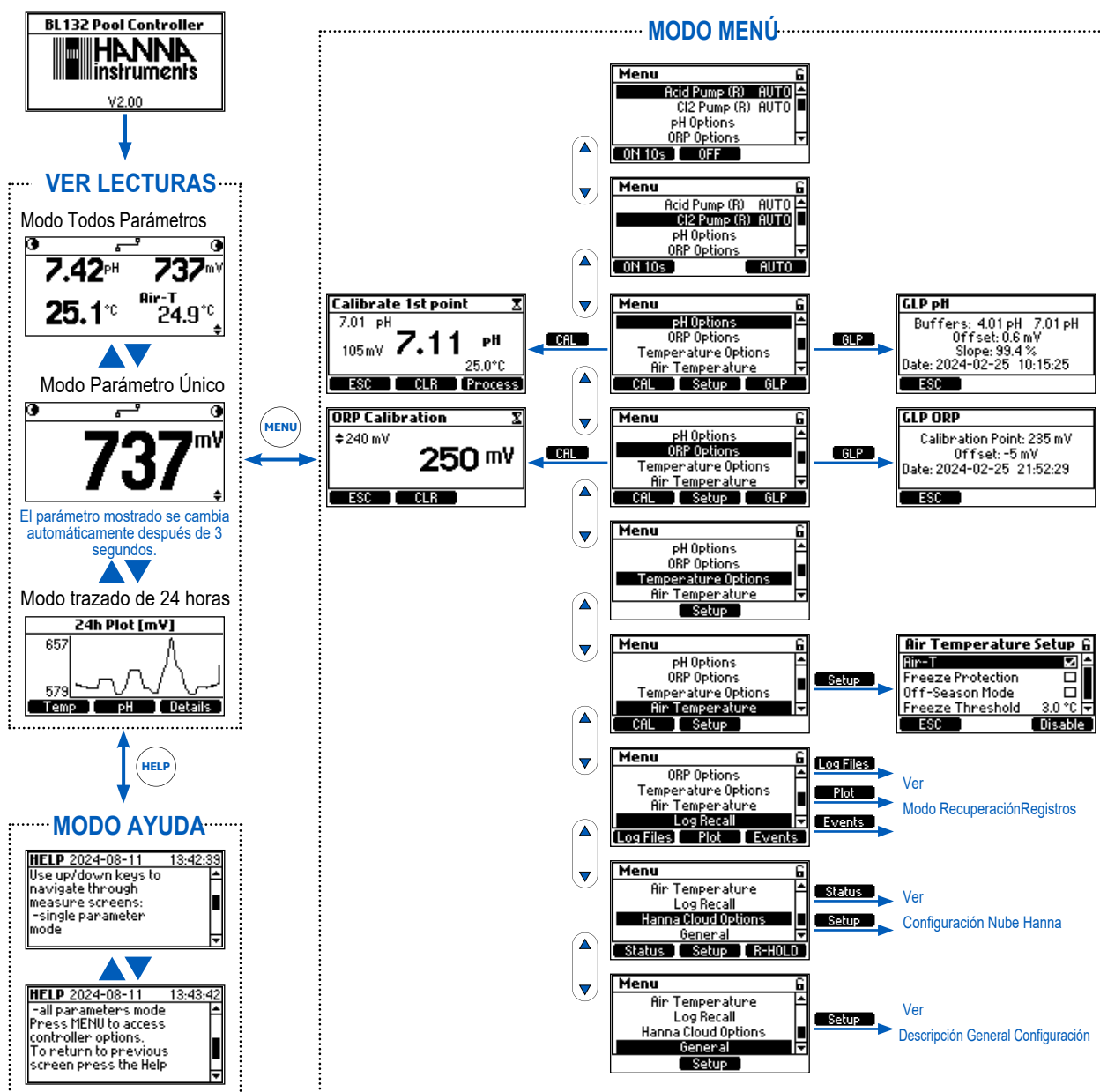
6. CONFIGURACIÓN

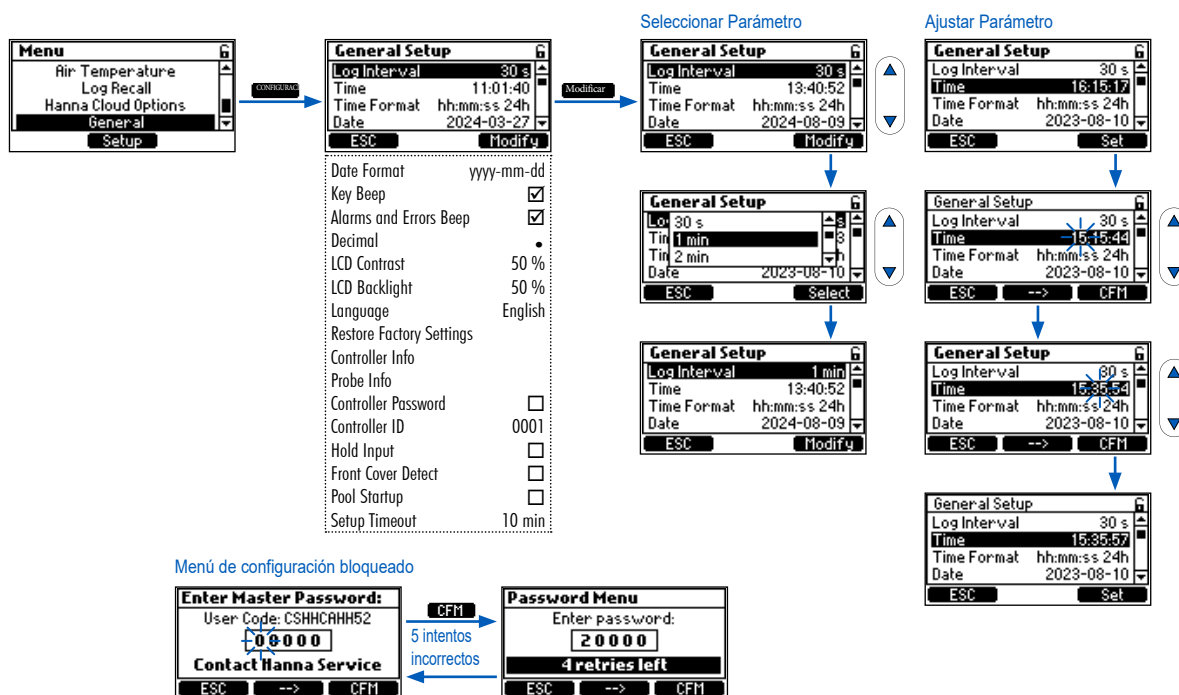
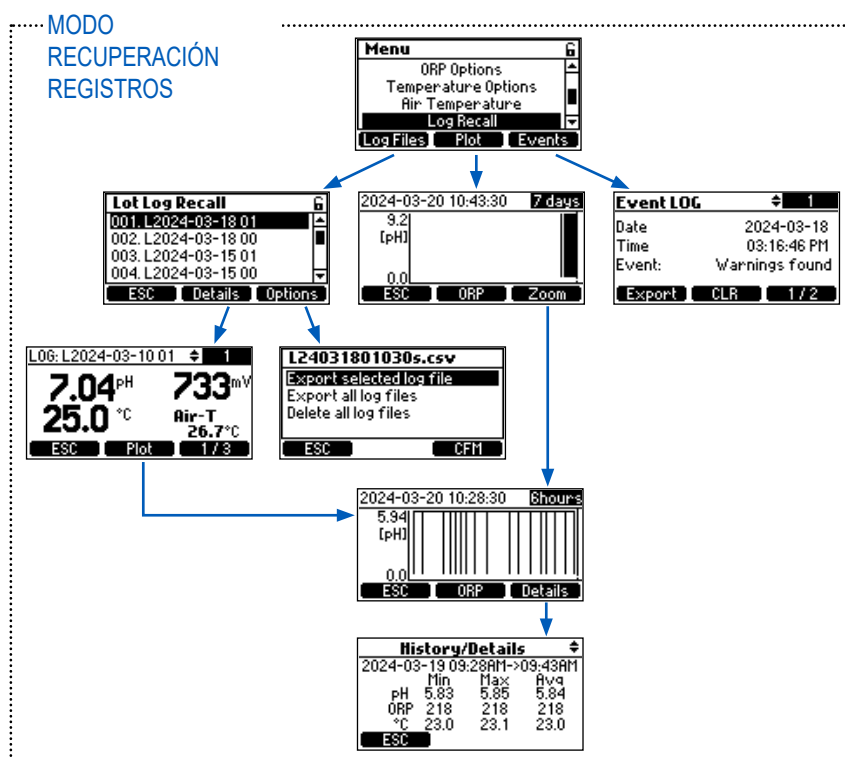
6.1. INTERFAZ DE USUARIO

El menú del controlador de piscina se agrupa en las siguientes categorías:

- Control de la **Bomba de Ácido (Base) (R)**: OFF/AUTO, ON 10s
- Control de la **Bomba de Cloro (Cl2) (R)**: OFF/AUTO, ON 10s
- Opciones de **pH**: CAL, Configuración, GLP
- Opciones de **ORP**: CAL, Configuración, GLP
- Opciones de **Temperatura**: Configuración
- **Temperatura del Aire**: Configuración
- **Recuperación de Registros**: Archivos de Registro, Gráfico, Eventos
- Opciones de la Nube Hanna **BL132**: Estado, Configuración, R-Hold
- **General**: Configuración

Diagrama de Descripción General de la Actividad BL13X





Opciones Configurables

Conf. General	Rango / Opciones	Por defecto	Descripción/Navegación por el Menú
Intervalo Registro	30seg. 1 min.; 5 min.; 15 min.; 30 min.; 60 min.	30seg.	- Con el elemento seleccionado, presione Modificar para acceder a la lista desplegable de opciones. - Presione las teclas ▼▲ para navegar por las opciones. - Presione Seleccionar para guardar.
Hora	Horarios actuales establecidos	N/A	- Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor seleccionado parpadeando, presione la tecla → para navegar hacia la derecha entre los dígitos; use las teclas ▼▲ para aumentar o disminuir el valor. - Presione CFM para guardar.
Formato Hora	hh:mm:ss 24h hh:mm:ss 12h	hh:mm:ss 24h	- Con el elemento seleccionado, presione Modificar para acceder a la lista desplegable de opciones. - Presione las teclas ▲▼ para navegar por las opciones. - Presione Seleccionar para guardar.
Fecha	año/mes/fecha	N/A	- Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor seleccionado parpadeando, presione la tecla → entre año/mes/día para navegar hacia la derecha. - Pulse las teclas ▲▼ para aumentar o disminuir el valor (mantenga la tecla pulsada para avanzar rápidamente). - Pulse CFM para guardar.
Formato Hora	aaaa-mm-dd dd-mm-aaaa mm-dd-aaaa aaaa/mm/dd dd/mm/aaaa mm/dd/aaaa	aaaa-mm-dd	- Con el elemento seleccionado, presione Modificar para acceder a la lista desplegable de opciones. - Presione las teclas ▲▼ para navegar por las opciones. - Presione Seleccionar para guardar.
Pitido Tecla	☒ Habilitado ☐ Desactivado	Desactivado	Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar la opción. Una señal acústica confirma que la opción está habilitada.
Alarmas y Errores Pitido	☒ Habilitado ☐ Desactivado	Habilitado	La marca de verificación confirma que la opción está habilitada.
Decimal	Punto / Coma	Punto	Esta opción es un separador de campos para los archivos de registro. Puede configurarse como coma "," o punto "." según las preferencias de la región. Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para configurar la opción.
Contraste LCD	0 % a 100 % / 1 %	50 %	- Con el elemento seleccionado, presione Establecer para que se muestre el control deslizante de contraste. - Presione las teclas ▲▼ para arrastrar el control deslizante a lo largo de la barra (mantenga presionada la tecla para avanzar rápidamente). - Presione CFM para guardar.
Retroiluminación Pantalla LCD	0 % a 100 % / 1 %	50 %	- Con el elemento seleccionado, presione Establecer para visualizar el control deslizante de brillo. - Presione las teclas ▲▼ para arrastrar el control deslizante a lo largo de la barra (mantenga presionada la tecla para avanzar rápidamente). - Presione CFM para guardar.
Idioma	English, Deutsch, Español, Français, Italiano, Nederlands, Português	English	Esta opción permite al usuario personalizar el medidor al idioma preferido. - Con el elemento seleccionado, presione Modificar para acceder a la lista desplegable de opciones. - Presione las teclas ▲▼ para navegar por las opciones. - Presione Seleccionar para guardar.
Restaurar Configuración Fábrica	N/A	N/A	Esta opción permite al usuario borrar todas las configuraciones del usuario y restablecer el instrumento a la configuración predeterminada de fábrica. Con el elemento seleccionado, presione Establecer para restaurar la configuración predeterminada.

Conf. General	Rango / Opciones	Por defecto	Descripción / Navegación por el Menú
Información Controlador	N/A	N/A	Con el elemento seleccionado, presione Ver para mostrar la versión del modelo, el número de modelo, la versión de idioma y el número de serie.
Información Sonda	N/A	N/A	Con el elemento seleccionado, presione Ver para mostrar la versión del modelo, la versión del idioma y el número de serie.
Contraseña Controlador	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	- Con el elemento seleccionado, presione Modificar. - Presione las teclas ▲▼ para incrementar/disminuir el dígito (que se muestra en la pantalla). - Presione la tecla → para navegar hacia la derecha entre los dígitos. - Presione CFM para guardar.
ID Controlador	0a9999/1	0001	- Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificar. - Presione las teclas ▲▼ para aumentar o disminuir el valor (mantenga presionada la tecla para avanzar rápidamente). - Presione CFM para guardar.
Entrada Hold*	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	Cuando se selecciona Habilitar, la retención es configurable. La retención se puede activar con un interruptor de relé de retención suministrado por el usuario o de forma remota (BL132).
Detección Cubierta	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Habilitar	Esta opción habilitada detiene de manera segura el movimiento de las bombas internas cuando se retira la placa frontal magnética. Si esta opción está deshabilitada y se utilizan bombas internas, los LED de las bombas parpadearán rápidamente como advertencia para tener cuidado cerca de las bombas en movimiento. La marca de verificación confirma que la opción está habilitada.
Puesta en Marcha de la Piscina	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	El Inicio de la piscina permite que las bombas de control funcionen durante un total de 12 horas con control proporcional para alcanzar los puntos de ajuste programados para pH y ORP. Durante este período, las condiciones de alarma no detendrán las bombas. El temporizador realiza una cuenta regresiva continua durante este período. El temporizador disminuye durante los períodos de "encendido" o "apagado" de la bomba. El temporizador se detiene cuando se alcanzan ambos puntos de ajuste (pH primero seguido de ORP) o cuando expira la ventana de 12 horas. Una bomba puede detenerse brevemente dentro de la banda proporcional. La función de retención remota también puede detener el funcionamiento de la bomba. Durante estos períodos, el contador continúa contando en segundo plano. Si se alcanzan los puntos de ajuste dentro de la ventana de 12 horas, el medidor cambia al modo de control directo y el contador de inicio de la piscina se detiene. Si no se alcanzan los puntos de ajuste durante el período de inicio de la piscina, el medidor vuelve al modo de control directo con tiempo extra y puede apagar las bombas de control. El Inicio de la piscina se desactiva si se corta la energía, se alcanzan los puntos de ajuste, expira el temporizador de configuración de la piscina o se desactiva la función. La marca de verificación confirma que la opción está habilitada.
Tiempo Espera Configuración	1 a 30 min. / 1 min.	10 min.	Temporizador utilizado para devolver el dispositivo al modo de medición/control cuando no se han producido cambios en el menú dentro del período de tiempo establecido.

* La función debe estar habilitada en la Configuración.

Se debe conectar un sensor de caudal en línea (opcional) a la entrada de retención del controlador (consulte la sección 6.4 CABLEADO para conocer las conexiones de entrada digital). Cuando la bomba de recirculación no funciona, la salida del sensor de caudal debe estar abierta para activar el modo de retención e inactivar las bombas dosificadoras.

Submenú Mantener Entrada cuando la opción está habilitada en Configuración General

El submenú Mantener Entrada se utiliza para configurar lo que debe suceder cuando se activa Mantener Entrada.

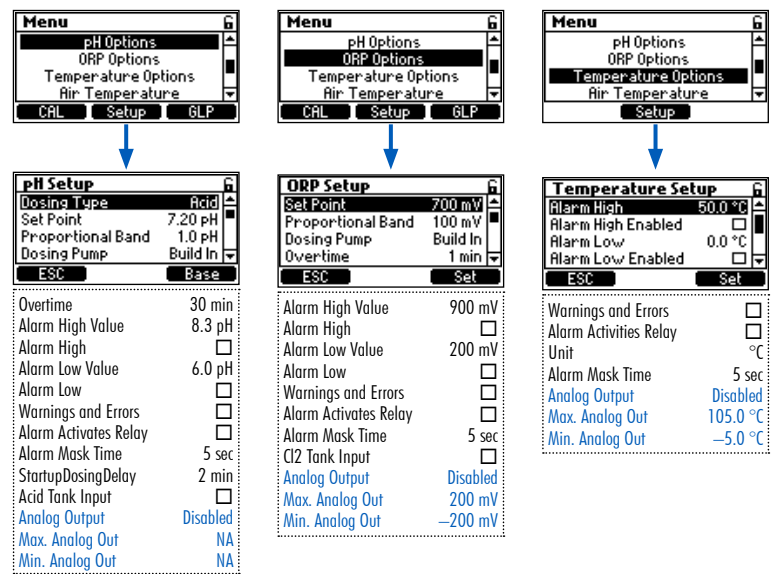
- Si está habilitado, la Alarma se activará cuando se active la Retención.
- Si está Deshabilitado, la Alarma no se activará cuando se active la Retención.

Esta opción es útil para el apagado nocturno de rutina sin alarmas. También se puede utilizar para configurar una función de retención remota que utiliza un disparador de entrada digital.

Item Submenú Entrada Hold	Rango/Opciones	Por defecto	Descripción/Navegación por el Menú
Alarma	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	• Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar la opción. La marca de verificación confirma que la opción está habilitada.
Contacto	Abierto/Cerrado	Abierto	

Nota: Durante el funcionamiento, la función Hold utilizará el mismo tiempo de retardo que se configuró para el inicio (consulte Opciones de pH/Retardo de Dosificación de Inicio).

6.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS



Nota: Las Salidas Analógicas (AO1, AO2, AO3) solo están disponibles para BL131.

Protección Contra Cambios no Deseados: Guarde los Cambios de Configuración

Para protegerse contra cambios accidentales, el dispositivo entra en modo de espera y el instrumento solicita confirmación. Seleccione **SÍ** para guardar los cambios o **NO** para volver a los valores configurados previamente.

Opciones Configurables de pH

Ajustes de pH	Rango/Opciones	Por defecto	Descripción/Navegación por el Menú
Tipo de Dosificación	Base/Ácido	Ácido	Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para configurar la opción.
Punto Ajuste	6.00 a 8.00 pH / 0.01pH	7.2 pH	El medidor BL regula el pH al valor de pH establecido en este parámetro. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Banda Proporcional	0.1 a 2.0 pH / 0.1 pH	1.0 pH	La Banda Proporcional es una zona de pH adyacente al punto de ajuste donde el "tiempo de Inactividad" de la bomba aumenta a medida que la medición se acerca al Punto de Ajuste. Esto se utiliza para evitar la sobredosificación. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Bomba Dosificadora	Incorporado Remoto Dual	Incorporado	Caudal de configuración para bomba dosificadora de ácido/base Rango: 0,5 a 3,5 l/h Predeterminado: 2,2 l/h (incremento de 0,1 l/h)
Tiempo Extra <i>Nota: El Punto de Ajuste debe estar configurado</i>	1 a 360 min.	30 min.	El tiempo extra es el tiempo máximo en minutos que se permite que la bomba de pH funcione continuamente fuera de la banda proporcional. Dentro de la banda, el tiempo aumenta a medida que aumenta el "tiempo de inactividad" de la bomba a medida que se acerca al punto de ajuste. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Valor Alarma Alta	(pH Bajo+0.1) a 14,0 pH Ácido / 0.1 pH	8.3 pH	El valor de Alarma Alta para el pH es el valor de pH mínimo que activará un estado de alarma y detendrá las bombas de control (a menos que se encuentre en el modo de Inicio de la Piscina). El tiempo de máscara retrasará la activación de la alarma.* Los LED de estado (●) y servicio (●) están activos. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Alarma Alta	☒ Habilitada ☐ Deshabilitada	Deshabilitada	Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar la opción de alarma de pH alto
Valor Alarma Baja	0.0 a (pH Alto-0.1) pH Ácido / 0.1 pH	6.0 pH	Si está habilitado, el Valor de Alarma Bajo para pH es el Valor de pH Máximo que activará un estado de alarma y detendrá las bombas de control (a menos que se encuentre en el modo de Inicio de la Piscina). El tiempo de máscara retrasará la activación de la alarma.** Los LED de estado (●) y servicio (●) están activos. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Alarma Baja	☒ Habilitada ☐ Deshabilitada	Deshabilitada	Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar la opción de alarma de pH bajo

* El valor mínimo ajustable para la alarma alta está relacionado con el valor asignado a la alarma baja (si está habilitada).

** El valor máximo ajustable para la alarma baja está relacionado con el valor de la alarma alta (si está habilitada).

Ajustes pH	Rango/Opciones	Por defecto	Descripción/Navegación por el Menú
Advertencias y Errores	☒ Habilitado ☐ Deshabilitado	Deshabilitado	La marca de verificación confirma que la opción está habilitada. Si está habilitada, se mostrarán advertencias y errores durante el funcionamiento. Una Advertencia es un evento que se genera cuando aparecen condiciones erróneas y cuando los valores medidos o los valores de los parámetros están fuera del rango esperado. Un Error es un evento crítico que requiere asistencia técnica. Más adelante en este manual se incluye una lista de estos eventos.
La Alarma Activa el Relé	☒ Habilitado ☐ Deshabilitado	Deshabilitado	La marca de verificación confirma que la opción está habilitada. Si está habilitada, el relé de alarma se activará si se detecta un error o una condición de advertencia. Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar el control del relé para eventos de pH.
Tiempo Máscara Alarma	5 a 999seg. / 1seg.	5seg.	Mask Time es un temporizador de retardo de alarma que evita la activación inmediata de la alarma durante el tiempo establecido. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Presione las teclas ▲▼ para configurar el valor. - Presione la tecla CFM para guardar.
Retraso Dosificación Inicial	1 a 180 min. / 1 min.	2 min.	Este temporizador se utiliza después de encender el controlador y evita la dosificación de la bomba durante este período de tiempo. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Presione las teclas ▲▼ para configurar el valor. - Presione la tecla CFM para guardar.
Entrada Tanque Ácido Entrada Tanque Base	☒ Habilitado ☐ Deshabilitado	Deshabilitado	Habilita o Deshabilita el nivel bajo de entrada en el tanque de ácido. Cuando está habilitado, funciona junto con un detector de nivel (suministrado por el usuario) para notificar al usuario cuando el nivel de ácido es bajo y será necesario reponerlo.
Salida Analógica BL131	Deshabilitado AO1, AO2, AO3	Deshabilitado	Las Salidas Analógicas se utilizan como parte del sistema de control de procesos. Si están deshabilitadas, indican que la salida analógica no se ha asignado a ninguna función. AO1, AO2, AO3 asignan una salida analógica a una lectura de pH.
Salida Analógica Máxima BL131	1.0 a 14.0 pH / 0.1 pH	14.0 pH	La Salida Analógica Máxima se puede ajustar a un valor máximo de 20 mA. El límite de pH alto se asigna a 20 mA.
Salida Analógica Mínima BL131	0.0 a 13.0 pH / 0.1 pH	0.0 pH	La Salida Analógica Mínima se puede ajustar a un valor de 4 mA. El límite de pH bajo se asigna a 4 mA.

Opciones Configurables de ORP

Conf. ORP	Rango/Opciones	Por defecto	Descripción/Navegación por el Menú
Punto Ajuste	200 a 900 mV / 1 mV	700 mV	El medidor BL regulará el funcionamiento de la bomba de cloro (Cl2) para obtener el valor mV establecido en este parámetro. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲ ▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Banda Proporcional	10 a 200 mV / 1 mV	100 mV	Este es un rango de mV por debajo del Punto de Ajuste de ORP donde se regula la dosis de la bomba de cloro (Cl2) para evitar una sobredosis de cloro. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲ ▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Bomba Dosificadora	Incorporada Remoto	Incorporada	Caudal de Configuración para bomba dosificadora de ácido/base Rango: 0,5 a 3,5 l/h Predeterminado: 2,2 l/h (incremento de 0,1 l/h)
Hora Extra	1 a 360 min. Deshabilitada	30 min.	Tiempo máximo en minutos que se permite que la bomba de cloro funcione continuamente fuera de la banda proporcional. Dentro de la banda, el tiempo aumenta a medida que aumenta el tiempo de "Bombeo Apagado" a medida que se acerca al punto de ajuste. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲ ▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Valor Alarma Alta	(Bajo+1) a 1000 mV / 1 mV	900 mV	Si está habilitado, el Valor de Alarma Alta para ORP es el valor de mV mínimo que activará un estado de alarma y detendrá las bombas de control (a menos que se encuentre en el modo de Inicio de la Piscina). El tiempo de máscara retrasará la activación de la alarma.* Los LED de estado (●) y servicio (●) están activos. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲ ▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Alarma Alta	☒ Habilitada ☐ Deshabilitada	Deshabilitada	Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar la opción de alarma alta de ORP
Valor Alarma Baja	0 a (Alto-1) mV / 1 mV	200 mV	Si está habilitado, el Valor de Alarma Baja para ORP es el valor máximo de mV que activará un estado de alarma y detendrá las bombas de control (a menos que se encuentre en el modo de Inicio de la Piscina). El tiempo de máscara retrasará la activación de la alarma.** Los LED de estado (●) y servicio (●) están activos. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲ ▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Alarma Baja	☒ Habilitada ☐ Deshabilitada	Deshabilitada	Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar la opción de alarma de pH bajo

* El valor mínimo ajustable para la alarma alta está relacionado con el valor asignado a la alarma baja (si está habilitada).

** El valor máximo ajustable para la alarma baja está relacionado con el valor de la alarma alta (si está habilitada).

Conf. ORP	Rango/ Opciones	Por defecto	Descripción/Navegación por el Menú
Advertencias y Errores	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	Si está habilitado, se mostrarán advertencias y errores durante el funcionamiento. Una Advertencia es un evento que se genera cuando aparecen condiciones erróneas y cuando los valores medidos o los valores de los parámetros están fuera del rango esperado. Un Error es un evento crítico que requiere asistencia técnica. Más adelante en este manual se incluye una lista de estos eventos. Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar la notificación de eventos de ORP. La marca de verificación confirma que la configuración está habilitada.
Alarma Activa el Relé	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	Si está habilitado, el relé de alarma se activará si se detecta una condición de error o advertencia. Nota: La opción Advertencias y Errores (arriba) debe estar habilitada. Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar el control del relé para eventos ORP. La marca de verificación confirma que la configuración está habilitada.
Tiempo Máscara Alarma	1 a 999seg. / 1seg.	5seg.	Mask Time es un temporizador de retardo de alarma que evita la activación inmediata de la alarma durante el tiempo establecido. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Presione las teclas ▲▼ para configurar el valor. - Presione la tecla CFM para guardar.
Retraso Dosificación Inicial	1 a 180 min. / 1 min.	2 min.	Este temporizador se utiliza después de encender el controlador y evita la dosificación de la bomba durante este período de tiempo. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Presione las teclas ▲▼ para configurar el valor. - Presione la tecla CFM para guardar.
Salida Analógica BL131	Deshabilitada AO1, AO2, AO3	Deshabilitada	Las Salidas Analógicas se utilizan como parte del sistema de control de procesos. Si están deshabilitadas, significa que la salida analógica no se ha asignado a ninguna función. AO1, AO2, AO3 asignan una salida analógica a una lectura de ORP.
Salida Analógica Máxima BL131	-1999 a 2000 mV/1 mV	2000 mV	La Salida Analógica máxima se puede ajustar a un valor máximo de 20 mA. El límite de ORP alto se asigna a 20 mA.*
Salida Analógica Mínima BL131	-2000 a 1999 mV / 1 mV	-2000 mV	La Salida Analógica mínima se puede ajustar a un valor de 4 mA. El límite de ORP bajo se asigna a 4 mA.*
Entrada Tanque Cl2	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	Si está habilitado, funciona junto con un detector de nivel (suministrado por el usuario) para notificar al usuario cuando el nivel de cloro es bajo y requiere reposición. Con el elemento seleccionado, seleccione Habilitar o Deshabilitar para habilitar o deshabilitar el elemento. La marca de verificación confirma que la configuración está habilitada.

* La Salida Analógica máxima siempre debe superar la Salida Analógica mínima.

Opciones Configurables de Temperatura

Conf. Temperatura	Rango/ Opciones	Por defecto	Descripción/Navegación por el Menú
Valor Alarma Alta	(Bajo+0.1) a 100.0 °C / 0.1 °C (Bajo+0.1) a 212.0 °F / 0.1 °F	50.0 °C 122.0 °F	El valor de Alarma Alta para la temperatura es el valor de temperatura mínimo que activará un estado de alarma y detendrá las bombas de control. El tiempo de mascarilla retrasará la activación de la alarma.* - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Alarma Alta	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar la opción de Alarma de Temperatura Alta
Valor Alarma Baja	0.0 a (Alta-0.1) °C/0.1 °C 32.0 a (Alta-0.1) °F/0.1 °F	10.0 °C 49.9 °F	El Valor de Alarma Baja para la temperatura es el valor de temperatura mínimo que activará un estado de alarma y detendrá las bombas de control. El tiempo de mascarilla retrasará la activación de la alarma.** - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo.. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.
Alarma Baja	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar la opción de alarma de Temperatura baja.
Advertencias y Errores	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	Una Advertencia es un evento que se genera cuando aparecen condiciones erróneas y cuando los valores medidos o los valores de los parámetros están fuera del rango esperado. Un Error es un evento que requiere asistencia técnica. Más adelante en este manual se incluye una lista de estos eventos. Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar la notificación de eventos de temperatura. La marca de verificación confirma que la configuración está habilitada.
Alarma Activa el Relé	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	Si está habilitado, el Relé de Alarma se activará si se detecta una condición de error o advertencia. Nota: La opción Advertencias y Errores (arriba) debe estar habilitada. La marca de verificación confirma que la configuración está habilitada.
Unidad	°C / °F	°C	Unidad de medida de temperatura
Tiempo Máscara Alarma	5 a 999seg. / 1seg.	5seg.	Mask Time es un temporizador de retardo de alarma que evita la activación inmediata de la alarma durante el tiempo establecido para las condiciones de alarma relacionadas con la temperatura. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Pulse las teclas ▼▲ para configurar el valor. - Presione la tecla CFM para guardar.

* El valor mínimo ajustable para la alarma alta está relacionado con el valor asignado a la alarma baja (si está habilitada).

** El valor máximo ajustable para la alarma baja está relacionado con el valor de la alarma alta (si está habilitada).

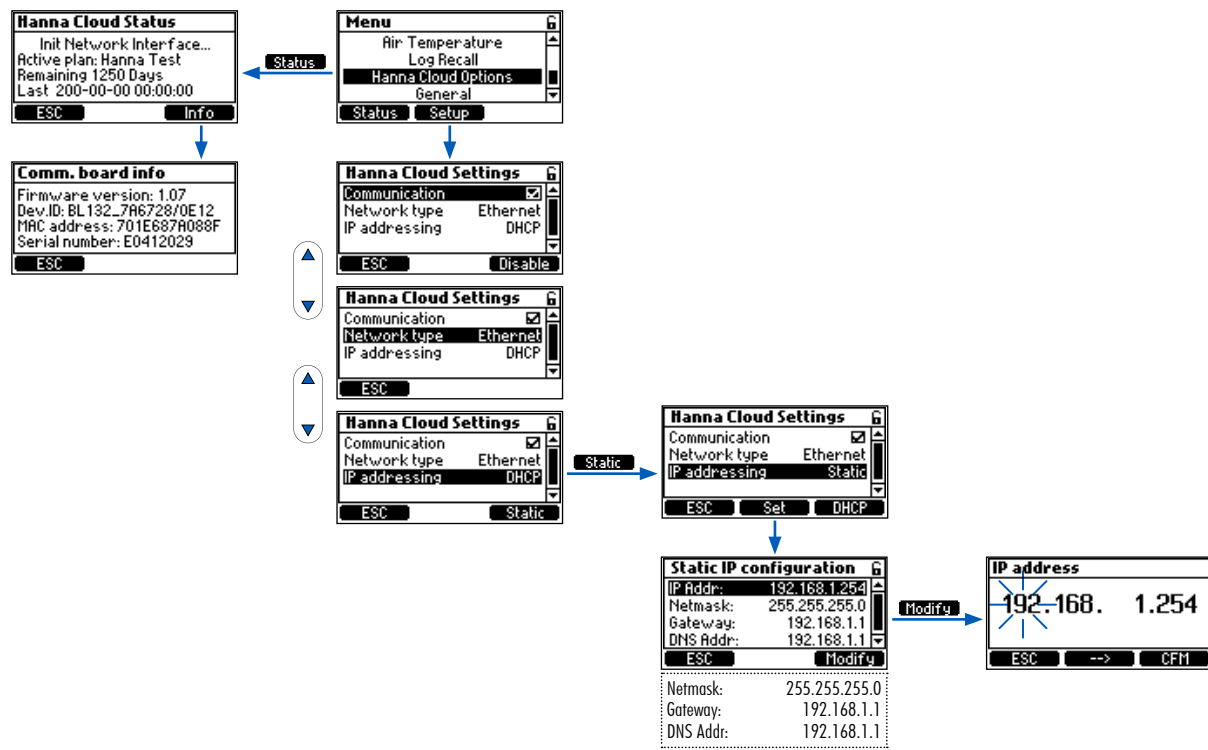
Conf. Temperatura	Rango/ Opciones	Por defecto	Descripción/Navegación por el Menú
Salida Analógica (BL131)	Deshabilitar AO1, AO2, AO3	Deshabilitar	Las Salidas Analógicas se utilizan como parte del sistema de control de la piscina. Si está deshabilitada, indica que la salida analógica no se ha asignado a ninguna función. AO1, AO2, AO3 asignan una salida analógica a una lectura de temperatura.
Salida Analógica Máxima (BL131)	-4.0 a 105.0 °C/0.1 °C 24.8 a 221.0 °F/0.1 °F	105.0 °C 221.0 °F	La Salida Analógica Máxima se puede ajustar a un valor máximo de 20 mA. El límite de temperatura alta se asigna a 20 mA.*
Salida Analógica Mínima (BL131)	-5.0 a 104.0 °C/0.1 °C 23.0 a 219.2 °F/0.1 °F	-5.0 °C 23.0 °F	La Salida Analógica Mínima se puede ajustar a un valor de 4 mA. El límite de temperatura baja se asigna a 4 mA.*

* La Salida Analógica Máxima siempre debe superar la Salida Analógica Mínima.

Opciones Configurables de Temperatura del Aire

Ajustes Temp. Aire	Rango/Opciones	Por defecto	Descripción/Navegación por el Menú
T-Aire	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Habilitar	- Con el elemento seleccionado, presione el interruptor para habilitar o deshabilitar las lecturas de temperatura del aire (Air-T). - La marca de verificación confirma que la opción está habilitada.
Protección contra Congelamiento	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Deshabilitar	- Para habilitar esta función, la opción Air-T debe estar habilitada. - El modo de protección contra congelamiento se utiliza como parte del sistema de prevención de congelamiento de una piscina. Un relé que se activa al alcanzar el umbral de congelamiento activa la bomba de recirculación. La bomba permanecerá encendida de forma continua mientras la temperatura del aire se encuentre en el umbral o por debajo de él. Esto evita que el agua se congele en las tuberías. - Se monitorea y muestra la temperatura del aire. Un ícono de copo de nieve indica que se están monitoreando las lecturas de temperatura del aire. - Las mediciones y el control normal de la piscina siguen funcionando. - La marca de verificación confirma que la opción está habilitada.
Modo Fuera de Temporada	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar Prueba	Deshabilitar	- Para habilitar esta función, debe estar habilitada la opción Air-T. - El modo fuera de temporada se utiliza como parte del mantenimiento fuera de temporada del sistema. El control normal de la piscina está deshabilitado. - El electrodo HI1036-1802 se puede quitar y guardar en un lugar cálido durante el invierno. Cuando la temperatura del aire se encuentra en el umbral de congelación o por debajo de él, en el modo fuera de temporada con la protección contra congelamiento habilitada, la bomba de recirculación funcionará de manera continua. - Cuando la temperatura del aire supera el umbral de congelación establecido, en el modo fuera de temporada, la bomba de recirculación funcionará durante 15 minutos a las 11:00 todos los días. - La marca de verificación confirma que la opción está habilitada.
Umbral de Congelación	-3.0 a 6.0 °C (28 a 43 °F)	3.0 °C 37 °F	Los valores de temperatura inferiores a los valores umbral configurados activan (con un retraso de 3 minutos) el relé de la bomba de recirculación. - Con el elemento seleccionado, presione Establecer para modificarlo. - Con el valor parpadeando, presione las teclas ▲ ▼ para cambiarlo. - Presione la tecla CFM para guardar.

6.4. CONFIGURACIÓN DE LA NUBE HANNA BL132



Opciones de Hanna Cloud

Estas configuraciones son necesarias para permitir la monitorización de Hanna Cloud.

Direccionamiento IP: una dirección de protocolo de Internet (dirección IP) es una etiqueta numérica asignada a cada dispositivo conectado a una red que utiliza la IP para la comunicación.

DHCP (Protocolo de Configuración Dinámica de Host) es un protocolo de administración de red mediante el cual un servidor DHCP asigna dinámicamente direcciones IP al instrumento.

Estático significa que el instalador del instrumento asigna una dirección fija única al controlador. Esto implica ingresar:

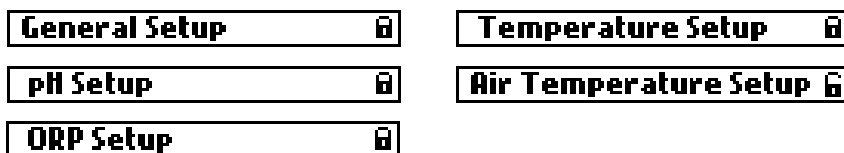
- una dirección IP de cuatro dígitos
- una máscara de red de cuatro dígitos (casi siempre 255.255.255.0)
- la dirección IP de la puerta de enlace (el enrutador utilizado para conectar BL132 al resto de Internet)
- la dirección IP del servidor DNS

Parámetro	Rango / Opciones	Conf. predeterminada	Descripción
Comunicación	☒ Habilitar ☐ Deshabilitar	Habilitar	Opción para habilitar/deshabilitar el módulo de comunicación de Hanna Cloud
Tipo de Red	Internet	Internet	BL132 Tipo de conexión de red
Direccionamiento IP	Estática, DHCP	DHCP	Opción para seleccionar dirección IP dinámica o estática
Dirección IP	addr01. addr02. addr03. addr04	192.168.1.254	Dirección IP
Máscara de Red	netm01. netm02. netm03. netm04	255.255.255.0	Dirección de máscara de red
Puerta	gate01. gate02. gate03. gate04	192.168.1.1	Dirección de puerta de enlace
Dirección DNS	dns01. dns02. dns03. dns04	192.168.1.1	Dirección del servidor DNS

6.5. CONFIGURACIONES PROTEGIDAS CON CONTRASEÑA

La función de protección con contraseña protege contra cambios no autorizados en la configuración del medidor y la eliminación de archivos de registro. Una vez configuradas, una serie de funciones no se pueden modificar posteriormente.

Esta función está representada por el icono de candado——que se muestra en la tecla de función o en el título de la pantalla.



- Seleccione **Contraseña del Controlador** en la pantalla de Configuración General y presione **Modificar** para activar la función.



- A continuación, se debe introducir una contraseña de cinco dígitos.
- Para cambiar el valor del dígito, pulse las teclas **▲▼**.
- Para pasar al siguiente dígito, pulse la tecla de función de flecha.
- Pulse la tecla de función **CFM** para confirmar.

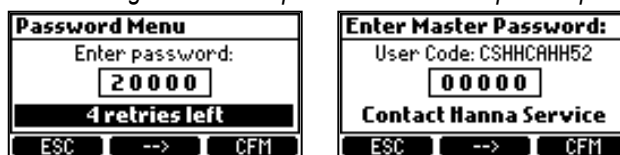
Deshabilitar/cambiar la contraseña del controlador

- Pulse las teclas **▲▼** para seleccionar Contraseña del Controlador en Configuración General.
- Introduzca la contraseña correcta.
- Pulse la tecla de función **CFM**.
- Para cambiar la contraseña
- Introduzca una nueva contraseña y pulse la tecla de función **CFM**.
- Para desactivar la contraseña
- Introduzca 00000 y pulse **Desactivar**.

Una vez desactivada, se mostrará el icono del candado abierto .



Nota: Después de cinco intentos fallidos de inicio de sesión, el controlador solicitará una contraseña maestra. La contraseña maestra solo se puede obtener a través del servicio técnico de Hanna Instruments®. Para emitir la contraseña maestra, el servicio técnico de Hanna® solicitará el código de usuario que se muestra en la parte superior de la pantalla.



6.6. SALIDAS ANALÓGICAS (BL131)

Las tres salidas de corriente aisladas de 4-20 mA están calibradas de fábrica y se pueden configurar a través del menú Configuración como Salidas de pH/ORP o Temperatura.

pH Setup	
Alarm Activates Relay	☐
Alarm Mask Time	5 sec
StartupDosingDelay	2 min
Analog Output	Disabled
ESC Modify	

ORP Setup	
Alarm Activates Relay	☐
Alarm Mask Time	5 sec
StartupDosingDelay	2 min
Analog Output	Disabled
ESC Modify	

Temperature Setup	
Alarm Activates Relay	☐
Unit	°C
Alarm Mask Time	5 sec
Analog Output	Disabled
ESC Modify	

Temperature Setup	
Ala	Disabled
Unit	A01
Ala	A02
Analog Output	Disabled
ESC Select	

- Cada salida se puede configurar con un parámetro (o deshabilitarla) y se puede conectar a un registrador gráfico o de datos.
- La señal actual es proporcional a la escala asignada del parámetro asignado, p. ej., AO1→pH, AO2→ORP, AO3→Temperatura.
- Para asignar la señal de salida, seleccione los valores límite mínimo y máximo para el parámetro (los valores mínimo y máximo se definen en el menú de Configuración del parámetro).

pH Setup	
StartupDosingDelay	2 min
Analog Output	A01
Max. Analog Out	14.0 pH
Min. Analog Out	0.0 pH
ESC Set	

ORP Setup	
StartupDosingDelay	2 min
Analog Output	A01
Max. Analog Out	2000 mV
Min. Analog Out	-2000 mV
ESC Set	

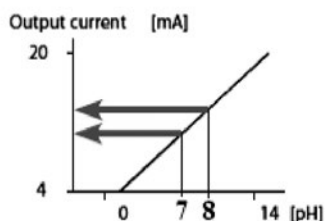
Temperature Setup	
Alarm Mask Time	5 sec
Analog Output	A01
Max. Analog Out	105.0 °C
Min. Analog Out	-5.0 °C
ESC Set	

Ejemplo

Si se asignó el pH a AO1 y los límites mínimo y máximo de salida analógica son 0 y 14 pH, todo el rango corresponderá a 4 y 20 mA, respectivamente (consulte el Ejemplo 1).

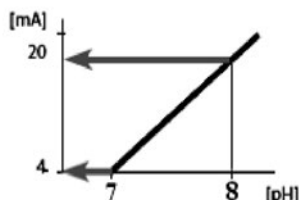
Se puede obtener una mejor resolución de la salida analógica si se establecen los límites, lo que limita el rango de interés (consulte el Ejemplo 2).

Example 1: Range pH 0 - 14



Example 2: Range pH 7 - 8

Advantage: Higher resolution in range of interest



La corriente de salida se establece en 0 mA cuando la salida analógica está deshabilitada.

La condición de rango inferior genera 4 mA, mientras que la condición de rango superior genera un valor de corriente de salida de 20 mA.

7. GUÍA DE FUNCIONAMIENTO

7.1. CALIBRACIÓN

Calibración pH

El electrodo de pH se puede calibrar en el controlador mediante una calibración automática de dos puntos.

El electrodo se debe calibrar (o recalibrar):

- Antes de la instalación en línea o de una celda de flujo
- Siempre que se reemplace el electrodo de pH
- Cuando se requiere mayor precisión
- Después del mantenimiento periódico

Utilice siempre soluciones tampón de calibración nuevas y realice el mantenimiento recomendado de los electrodos antes de la calibración.

Nota: Se recomienda elegir soluciones tampón de calibración que incluyan el pH de la muestra.

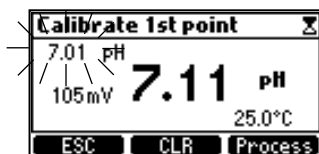
Preparación

- Vierta pequeñas cantidades de las soluciones tampón en vasos de precipitados limpios.
Si es posible, utilice vasos de precipitados de plástico para minimizar las interferencias de EMC.
Para una calibración precisa y para minimizar la contaminación cruzada, utilice dos vasos de precipitados para cada solución tampón: uno para enjuagar el electrodo y otro para la calibración.
- Si se mide en el rango ácido, utilice un pH de 7.01 como primer tampón y un pH de 4.01 como segundo tampón.
- Si se mide en el rango alcalino, utilice un pH de 7.01 como primer tampón y un pH de 10.01 como segundo tampón.

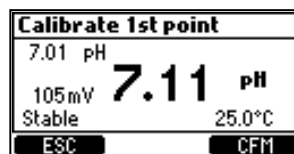
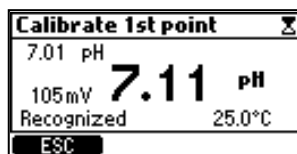
Procedimiento

Se requiere una calibración mínima de dos puntos.

- Pulse **MENU** para ingresar al modo de calibración.
- Pulse las teclas **▼▲** para seleccionar las **opciones de pH**.
- A continuación, pulse la tecla funcional **CAL**. El valor de pH 7.01 se muestra parpadeando.

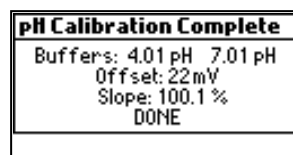
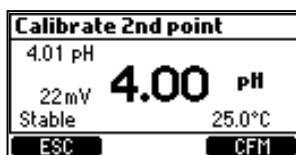
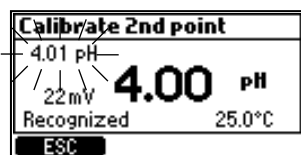


- Retire la tapa protectora del electrodo y coloque la sonda en la primera solución tampón.
- Si la primera solución tampón tiene un pH de 7.01, se mostrará "Reconocido" seguido de "Estable".
- Presione **CFM** para aceptar el primer punto de calibración.



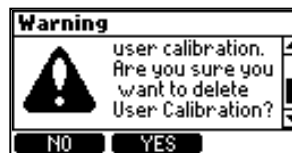
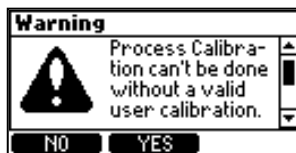
- Coloque la sonda en un tampón de calibración de pH 4.01 o pH 10.01.
El valor de pH 4.01 comienza a parpadear automáticamente.
- Si el segundo tampón es de pH 4.01, se muestra "Reconocido" seguido de "Estable".
- Presione **CFM** para finalizar la calibración.
Se muestra brevemente la pantalla "Calibración de pH Completa" seguida de la pantalla Menú.

- Pulse **MENÚ** para volver al modo de medición.

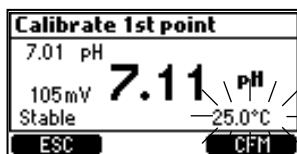


Eliminar Calibración

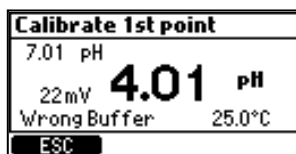
- Pulse **CLR** en la pantalla de calibración.
El dispositivo solicita confirmación
- Pulse **SÍ** para confirmar o **NO** para salir y volver a la pantalla de calibración.



Si durante la calibración el sensor de temperatura detecta valores extremos o está roto, se muestra un 25.0 °C parpadeante (en la esquina inferior derecha de la pantalla). Esto indica que el controlador compensa esta variación de temperatura.



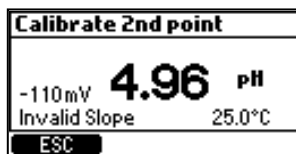
Mensajes de Error de Calibración de pH



Solución Estándar Incorrecta

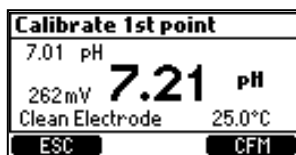
Se muestra cuando la diferencia entre la lectura de pH y el valor de la solución estándar seleccionada es demasiado alta.

Verifique que se haya utilizado la solución estándar de calibración correcta.



Pendiente no Válida

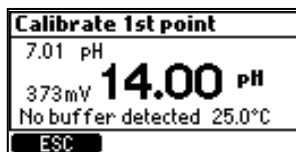
Se muestra cuando la pendiente calculada está fuera del rango aceptable.



Limpiar Electrodo

El mensaje indica un rendimiento deficiente del electrodo, es decir, la desviación está fuera de la ventana aceptada o la pendiente está por debajo del límite inferior aceptado.

Limpe la sonda para mejorar la respuesta del electrodo de pH y repita la calibración. Consulte ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL ELECTRODO para obtener más detalles.



No se detectó ningún estándar

Se muestra si la sonda no detectó ningún estándar

Calibración de pH de Un Solo Punto

La calibración de pH de un solo punto se puede realizar con la sonda instalada en el soporte y permite a los usuarios ajustar el valor de pH medido para que coincida con el valor determinado con un medidor de mano, sin necesidad de quitar la sonda del soporte.

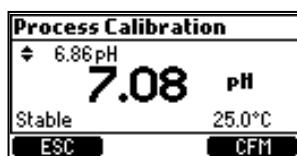
Antes de la calibración:

- Utilice un medidor de mano calibrado y una sonda para determinar el pH del agua de la piscina.
- Anote el valor.

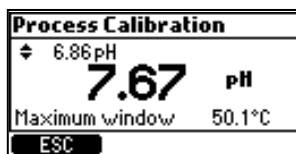
El controlador y la sonda deben haber sido calibrados previamente en dos buffers (se ha determinado una pendiente del electrodo).

- Pulse **MENU** desde el modo de medición.
- Pulse las teclas **▲▼** para seleccionar las **opciones de pH**.
- Pulse **CAL** para ingresar a la calibración del estándar. A continuación, pulse la tecla de **Proceso**.
- Utilice las teclas **▲▼** para cambiar el punto de calibración. Pulse **CFM** para guardar la calibración.

Nota: Las teclas **CLR** y **Proceso** se muestran solo si el controlador y la sonda se han calibrado previamente en el medidor.

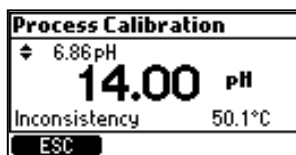


Mensajes de Error en la Calibración del Proceso de pH



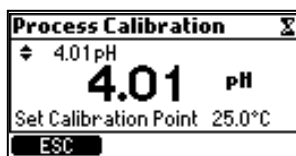
Ventana Máxima

Se muestra si se alcanzan los límites (máximo o mínimo).



Inconsistencia

Se muestra si el valor de pH está fuera de rango.



Establecer Punto de Calibración

Se muestra si el valor en pantalla cambia al presionar las teclas **▲▼**.

El punto de ajuste que se muestra se establece automáticamente en los límites del punto actual.

Calibración de ORP

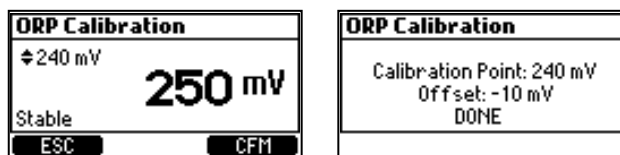
Si se requieren calibraciones de pH y ORP, calibre primero el valor de pH. Una calibración de pH puede arrojar lecturas inexactas si la sonda se utilizó primero en el estándar de ORP.

Preparación

- Vierta pequeñas cantidades del estándar ORP en vasos de precipitados limpios.
- Si es posible, utilice vasos de precipitados de plástico para minimizar las interferencias de EMC.
- Para lograr una calibración precisa y minimizar la contaminación cruzada, utilice dos vasos de precipitados: uno para enjuagar el electrodo y otro para la calibración.

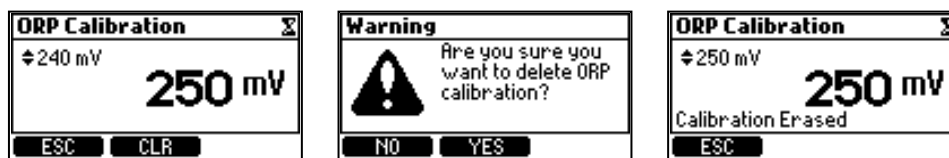
Procedimiento

- Utilice las teclas ▲▼ para configurar el valor.
- Espere a que aparezca el mensaje “Estable”.
- Pulse **CFM** para confirmar la calibración. Aparecerá el mensaje “HECHO”.



Eliminar Calibración

- Desde la pantalla de calibración, presione la tecla **CLR** para borrar una calibración anterior.
- El dispositivo solicita confirmación.
- Presione **SI** para confirmar o **NO** para salir y regresar a la pantalla de calibración. A continuación, se muestra un mensaje de confirmación.



Nota: Enjuague la sonda bajo un chorro de agua corriente para eliminar el estándar de ORP antes de instalarla en el soporte o en la celda de flujo.

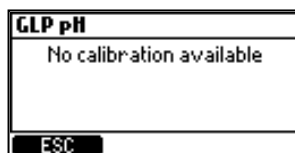
Puede llevar varios minutos equilibrarse en el agua de la piscina después de la exposición al estándar de ORP.

GLP

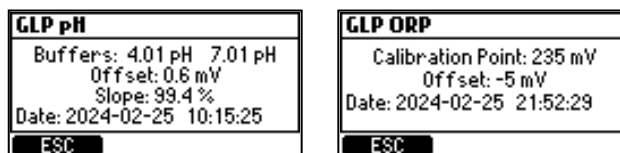
Las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) se refieren a una función de control de calidad utilizada para garantizar la uniformidad de las calibraciones y mediciones de la sonda.

- Pulse la tecla **MENÚ**.
- Utilice las teclas ▲▼ para seleccionar las **opciones de pH (ORP)**.
- Pulse la tecla **GLP**.

Si no se ha realizado ninguna calibración o se ha borrado la calibración, se mostrará el mensaje “No hay calibración disponible”.



La información GLP para pH y ORP se muestra por separado.



7.2. MEDICIÓN

- Encienda la bomba de recirculación.
- **Controladores BL 13X-20:** verifique que la celda de flujo se llene correctamente.
- Configure el controlador de la bomba, la sonda y los accesorios necesarios. El controlador ya está listo.
- Encienda el controlador.
Una vez completada la inicialización, el controlador ingresa a la pantalla de medición.
- Seleccione el modo Manual para cebar las bombas.
- Verifique que las bombas estén funcionando correctamente y que las conexiones de los tubos no tengan fugas.

Nota: Es posible que sea necesario ajustar los accesorios.

- Seleccione la bomba de pH y luego la bomba de Cloro para verificar que se estén bombeando los reactivos.
- Para agregar tiempo adicional a la bomba manual, presione **Agregar 10s**.
- Para verificar que la sonda esté midiendo, presione **MENÚ**.
Deben mostrarse los valores de pH, mV y temperatura.

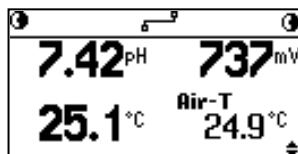


Tanto la bomba de pH como la de Cloro se pueden configurar como APAGADA o AUTOMÁTICA.

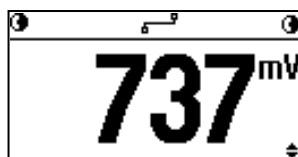
- Para controlar automáticamente el nivel de pH y desinfección de la piscina, seleccione AUTOMÁTICO para ambas bombas.
- Después de configurar las bombas, presione **MENÚ** para ingresar al modo de medición.

En el modo de medición, hay tres configuraciones de pantalla. Presione las teclas ▲▼ para navegar por las configuraciones.

- **Pantalla de Todos los Parámetros** (predeterminada) se muestra al inicio con todos los parámetros medidos

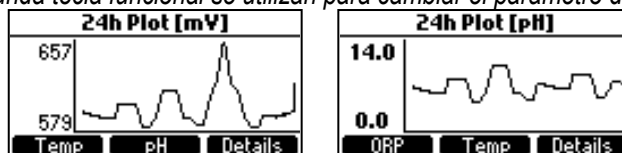


- **Pantalla de Un Solo Parámetro** (permite una mejor visualización a distancia)
Las mediciones de pH, ORP y temperatura se alternan automáticamente cada 3 segundos

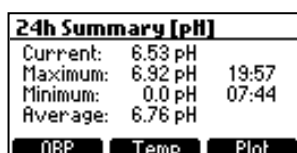


- **Pantalla de Gráfico de 24 horas** (una representación gráfica de las mediciones tomadas durante las últimas 24 horas para el parámetro seleccionado). Independientemente de cuándo se acceda al gráfico, los usuarios pueden ver la información de las últimas 24 horas.

Nota: La primera y la segunda tecla funcional se utilizan para cambiar el parámetro del gráfico.



La tecla funcional **Detalles** abre una pantalla de descripción general que muestra los valores mínimos, máximos y promedio de las mediciones tomadas durante las últimas 24 horas.

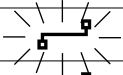
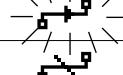


Estado de la bomba en pantalla cuando está en modo de medición, inicio de piscina y modos fuera de temporada

BL131 barra de estado		BL132 barra de estado		Descripción
 MANUAL	MANUAL 	 MANUAL 		Bombas configuradas en OFF
	TANK 	 TANK 		Detección nivel indica que volúmenes de pH y Cl2 son bajos
	WAIT pH 	 WAIT pH 		Sistema esperando que pH alcance punto de ajuste
 ALARM	WAIT pH 	 ALARM  WAIT pH 		Estado de alarma
 !	WAIT pH 	 !  WAIT pH 		Advertencias activas
 R-HOLD	R-HOLD 	 R-HOLD  R-HOLD 		Bombas pH y Cloro (Cl2) están paradas
				Puesta en marcha de la piscina
				Protección contra congelamiento habilitada
 AUTO	06  	 AUTO  06 		Bomba remota en AUTO (Cl2 activo)
 HOLD	HOLD 	 HOLD 		Modo Hold activado (bombas remotas).
		 R-HOLD  R-HOLD 		Modo retención activado remotamente (bombas internas).
		 R-HOLD  R-HOLD 		Modo retención activado remotamente (bombas remotas).

BL132

Estado de conexión en pantalla

Icono	Descripción
	Conectando (conexión en proceso)
	Conectado (conexión establecida)
	Desconectado; problemas de red
	Desconectado; problemas conexión nube
	Envío de mensajes
	Deshabilitado

7.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MODO DE CONTROL

El modo de control es el modo operativo normal. Durante el control, el dispositivo:

- Luego, las medidas convierten la señal de la sonda en una medición (pH corregido por temperatura), el voltaje de ORP y la temperatura.
- Proporciona una alimentación proporcional con una banda ajustable para adiciones de ácido y cloro.
- Muestra eventos activos en la pantalla LCD.
- Activa los LED para una rápida retroalimentación visual.
- Ejecuta el interbloqueo de control de pH-ORP, es decir, el control de ORP se ejecuta solo cuando se alcanza el punto de ajuste de pH.
- Registra automáticamente las mediciones de pH/ORP/temperatura, los últimos datos de calibración, la configuración de la instalación y los datos de eventos.
- Permite el acceso a las últimas 24 horas de datos (como un gráfico) directamente desde el modo de visualización.
- Registra automáticamente los eventos.
- Admite la exportación de datos.

Solo BL131

- Controla el relé de alarma y las salidas analógicas según la configuración establecida.

Solo BL132

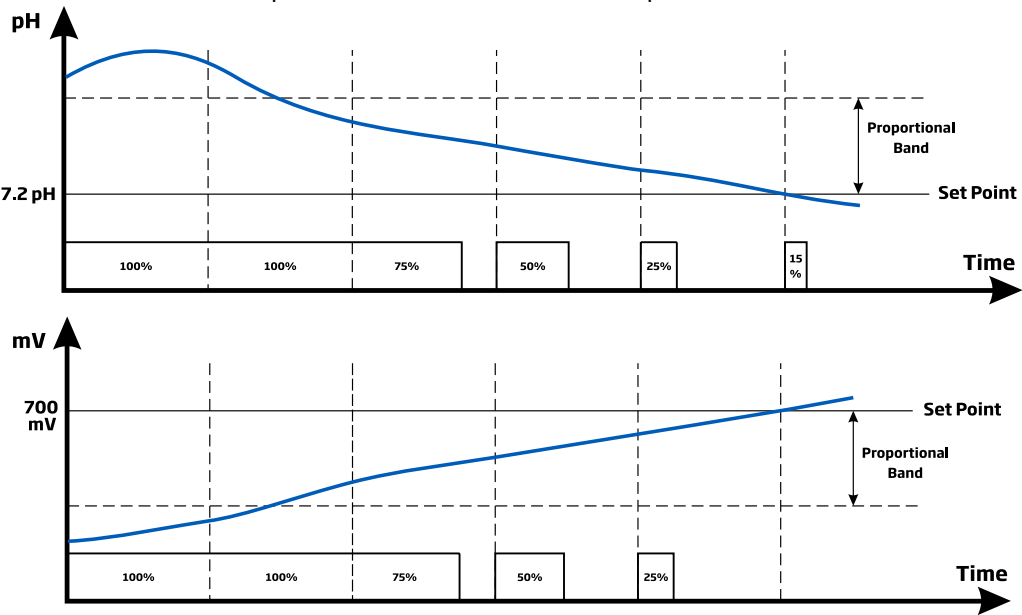
- Envía datos a Hanna Cloud.

Modo de funcionamiento de la bomba dosificadora y remota

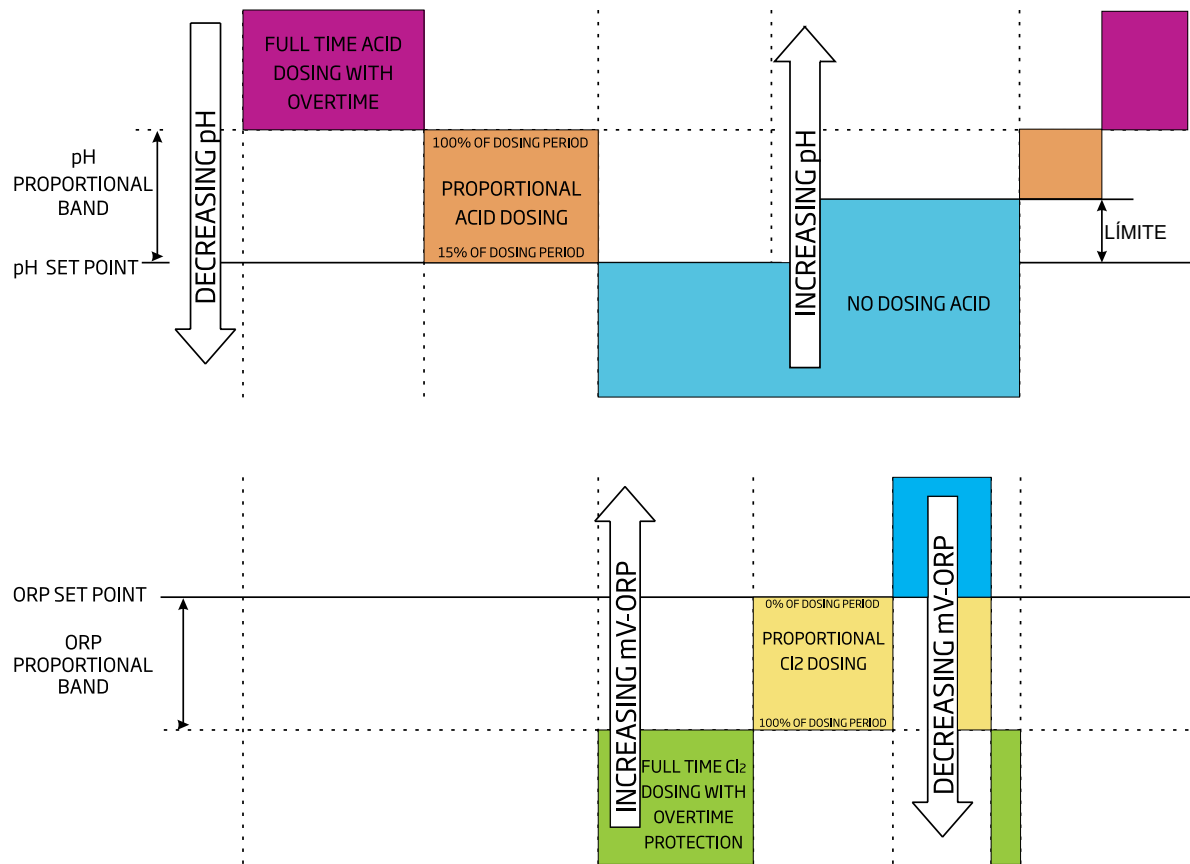
- Las bombas dosificadoras internas y las bombas remotas (activadas por el relé de ácido o base) se regulan mediante alimentación proporcional. La alimentación proporcional regula el tiempo de encendido y apagado de la bomba dentro de la banda ajustable.
- La bomba permanece encendida de forma continua en el punto de ajuste con banda añadida. A medida que se acerca al punto de ajuste, la bomba está menos "encendida".
- El temporizador de seguridad de tiempo extra funcionará durante el período de "encendido" de la bomba y se restablecerá cuando se alcance el punto de ajuste.

	Control del pH	Control de ORP
Tipo Dosificación	ÁCIDO / BASE	
Punto Ajuste	6.00 – 8.00 pH	200 – 900 mV
Banda proporcional	0.1 – 2.0 pH	10 – 200 mV

El gráfico muestra cómo el tiempo de dosificación se ve afectado por esta diferencia.



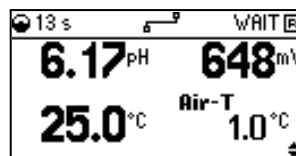
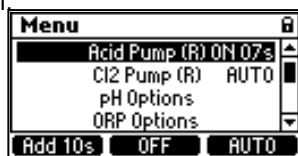
En el siguiente gráfico se presenta una descripción general del control proporcional de pH y ORP.



	ESTADO ●
	SERVICIO ○
LED de Notificación	LED control bomba interna pH/Cloro → control y apagado de la bomba ●
	LED control bomba interna pH/Cloro → control y funcionamiento de la bomba ☀
	Nota: si se utilizan bombas remotas el icono  se muestra parpadeando.
Relé de Alarma	Energizado (sin alarmas)
BL131 Salidas Analógicas Seguir los parámetros configurados	
Bombas de reactivos desactivadas	• Inmediatamente después del encendido durante el tiempo configurado en Retardo de Dosificación de Inicio de pH/ORP • Cuando la bomba de ácido está APAGADA (controlada manualmente) • Si una o más alarmas altas/bajas y/o errores de proceso están activos (excepto durante el modo de Inicio de la Piscina) • Cuando los eventos de Retención de Entrada o Retención Remota están activos • La operación de la bomba ha excedido el tiempo configurado en Tiempo Extra • Durante la calibración

Control de Bomba Manual o Automático para Control de pH/Cloro

- Seleccione la opción **APAGADO** para configurar la bomba (cada una) en **MANUAL**.
- Cuando se selecciona **On 10s** (Activado durante 10 segundos), la bomba funciona de forma continua durante 10 segundos.
- Pulse el botón **Add 10s** (Agregar 10 segundos) para aumentar el tiempo hasta 90 segundos.
El tiempo restante se muestra junto a la bomba seleccionada en el menú o junto a la bomba en la barra superior de la pantalla de medición.



- Pulse **OFF** para detener la bomba.
- Seleccione **Auto** para que cada bomba vuelva al modo automático.
En el modo Auto, las bombas se activarán cuando la medición alcance el valor establecido.

8. REGISTRO

El sistema de registro del controlador admite un modo de guardado periódico y automático para todos los parámetros, así como un sistema de registro de eventos. El archivo de registro almacena un máximo de 100 eventos. Los datos se almacenan según el intervalo de tiempo configurado. Una vez que se alcanza el límite de 100 eventos, se elimina el evento registrado más antiguo.

Se genera un nuevo registro si cambia la ID del Controlador, la fecha o la hora, el decimal, la configuración del menú pH/ORP/Temperatura, una calibración o cuando el archivo supera los 8430 registros.

8.1. RECUPERACIÓN DE REGISTROS

El controlador puede almacenar hasta 100 lotes. Los datos registrados se pueden ver en modo estándar o gráfico. Si cambian los ajustes, los registros guardados el mismo día se muestran con un número de índice diferente.

[Ver Recuperación de Registros](#)

1. Presione la tecla **MENÚ** y luego use las teclas **▲▼** para seleccionar **Recuperación de Registros** y acceder a los datos registrados.



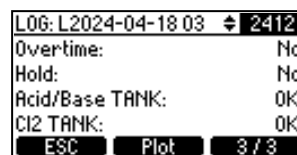
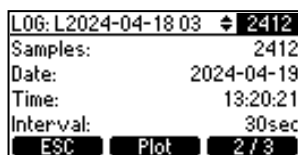
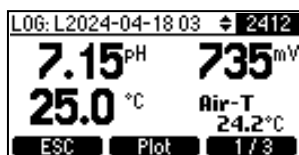
2. Presione **Archivos de Registro** para ingresar a la pantalla de Recuperación de Registros.

Se muestra una lista de registros, con el registro más reciente en la parte superior.

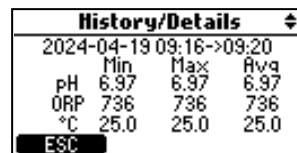


3. Pulse **Detalles** para ver los datos registrados en el modo estándar. Se muestran los valores de pH, ORP y temperatura.

- Pulse las teclas **▲▼** para desplazarse por los registros. El número de índice actual se muestra en la esquina derecha de la barra de título.
- Utilice la tecla de función de la derecha para ver la cantidad de muestras, la fecha y la hora, el intervalo de registro, las horas extra, el estado de retención, el tanque de ácido/base y el estado del tanque de cloro (Cl₂).



- Pulse **Gráfico** para ver los datos registrados de un día en forma de gráfico. Utilice las teclas de flecha para modificar la marca de tiempo.
- Pulse **Detalles** para obtener más información.



- Presione la tecla **ESC** para regresar a la pantalla de Recuperación de Registro.

Exportar Datos Registrados

1. Pulse **Opciones** en la pantalla Recuperación de Registros. Los usuarios tienen la opción de exportar un archivo de registro seleccionado o todos los registros.



2. Inserte la unidad flash USB-C.
3. Presione **CFM** para continuar (ESC regresa a la pantalla anterior).
Se muestra "Transferencia en Progreso" mientras se transfieren los datos y se guardan en la unidad flash USB-C. Los datos se guardan en una carpeta con el nombre del ID del Controlador.
Se muestra "Transferencia Completada" cuando se completa.
Presione la tecla **MENÚ** para regresar a la pantalla anterior.

Los datos registrados se formatean como valores separados por comas (*.CSV) y se pueden abrir con cualquier editor de texto o programa de hojas de cálculo. Haga clic en el registro deseado para ver los datos. Los registros se designan con año, mes, día, código de índice e intervalo de registro LYYMMDDNN<interval>.csv.

Por ejemplo, L230810001030s.csv indica el registro con número de índice 01 del 10 de agosto de 2023 con un intervalo de registro de 30 segundos. Las configuraciones sugeridas para un formato correcto son: coma o punto, conjunto de caracteres de Europa occidental (ISO-8859-1) e idioma inglés.

Eliminar Datos Registrados

En la pantalla de Recuperación de Registros, presione **Opciones**. Use las teclas de flecha y seleccione *Eliminar Todos los Archivos de Registro*.

Presione **CFM** para confirmar o presione la tecla **MENÚ** para salir.



8.2. REGISTRO DE EVENTOS

Las alarmas, advertencias y errores se registran en el registro de eventos. El registro tiene una capacidad máxima de 100 eventos. Los eventos recuperados muestran el índice del evento (barra de título) y la fecha de registro junto con la hora.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE EVENTOS

Tipo	Definición
Errores (Fatales)	Un error es un evento crítico que requiere soporte técnico de Hanna Instruments®.
Alarmas	Una alarma es un evento que se genera cuando se cumplen las condiciones de alarma programadas. Disparadores configurables: • Retención externa • Alarma de control • Reinicio del instrumento • Alarmas • Advertencias
Advertencias	Una advertencia es un evento que se genera cuando aparecen condiciones erróneas y cuando los valores medidos están fuera del rango esperado. • Advertencia de control • Calibración del usuario • Calibración de Proceso • Actualización de configuración Event LOG1 Date2024-03-26 Time16:03:28 Event:User calibration ExportCLR1 / 2 Event LOG1 Off:-0.9 mV CP1:4.01 Slope: 100.0 % CP2:7.01 CLR2 / 2 Event LOG2 Date2024-03-26 Time16:08:42 Event:Process Calibration ExportCLR1 / 2 Event LOG2 pH Off:4.5 mV CP:3.71 Slope: 100.0 % CLR2 / 2 Event LOG23 Date2024-03-14 Time10:46:43 Event:Setup updated ExportCLR1 / 2 Event LOG23 [29]-Dosing Type Old value:Acid New value:Base CLR2 / 2

Nota: La marca “~~” delante del nombre del tipo de evento indica que el evento ya no está activo.

Errores Fatales

Errores que impiden que el controlador funcione (registro). Cuando se detecten, reinicie el controlador. Si el error persiste, comuníquese con el soporte técnico de Hanna Instruments®.

Error Fatal	Código Evento	Descripción
ERROR_EEP_CTRL	0x00001	La interfaz con el circuito EEP no funciona correctamente. (EEPROM dañada)
ERROR_EEP_SN	0x10000	Error de suma de comprobación del número de serie.
ERROR_EEP_AO_CAL	0x20000	Error de calibración de fábrica AO.
ERROR_3V_POWER	0x00010	Fallo de alimentación de 3 V. (Fuente de alimentación de 3 V fuera de rango)
ERROR_5V_POWER	0x00020	Fallo de alimentación de 5 V. (Fuente de alimentación de 5 V fuera de rango)

Error Fatal	Código Evento	Descripción
ERROR_AO_POWER	0x00100	Fallo de alimentación de 12 V AO. (Fuente de alimentación de 12 V fuera de rango)
ERROR_DI_POWER	0x00800	Fallo de alimentación de entrada digital.

Errores

Si se detectan, reinicie el controlador. Si el error persiste, comuníquese con el soporte técnico de Hanna Instruments®.

Error	Descripción
ERROR_EEP_CTRL_CHECKSUM	Suma de comprobación EEPROM incorrecta.
ERROR_FLASH_CTRL	La interfaz con el dispositivo de almacenamiento interno no funciona correctamente. El registro se detuvo, excepto los registros de eventos.
ERROR_FLASH_CTRL_MFS	Error en la administración de archivos del sistema. Los archivos de registro podrían verse afectados. El registro se detuvo. Los registros de eventos se almacenan correctamente. Si después de reiniciar el error desaparece, guarde los archivos de registro y de eventos y luego elimine todos los archivos.
ERROR_12V_POWER	Fallo de alimentación de E/S de 12 V.
ERROR_USB_HOST_POWER	Fallo de alimentación de la interfaz USB.
ERROR_MICRO_TEMP	Error de temperatura excesiva del microprocesador. Apague el controlador, espere 15 minutos y luego reinicie.
ERROR_KTY_COVER_PROTECTION	Sobrecalentamiento del motor. Apague el controlador, espere 15 minutos y luego reinicie.
ERROR_KTY_SHORTINT	El sensor de temperatura del motor está dañado. Apague el controlador, espere 15 minutos y luego reinicie.
ERROR_RTC_BATTERY	Error de batería del reloj en tiempo real. Reemplace la batería.
ERROR_USB_HOST_I	Error de alimentación de entrada USB.

Alarmas

Alarma	Descripción
ALARM_HIGH_pH	Se genera durante medición cuando la lectura de pH supera valor alto de alarma establecido.
ALARM_LOW_pH	Se genera durante medición cuando lectura de pH está por debajo valor alarma baja establecido.
ALARM_HIGH_TEMPERATURE	Se genera durante la medición cuando la temperatura medida supera el valor alto de alarma establecido.
ALARM_LOW_Temperature	Se genera durante la medición cuando la temperatura medida está por debajo del valor de alarma baja.
ALARM_OVER_RANGE_pH	Se genera durante la medición cuando la lectura de pH supera las especificaciones del rango.
ALARM_UNDER_RANGE_pH	Se genera durante la medición cuando la lectura de pH está por debajo del rango de especificaciones.
ALARM_OVER_RANGE_ORP	Se genera durante la medición cuando la lectura de mV supera las especificaciones del rango.
ALARM_UNDER_RANGE_ORP	Se genera durante la medición cuando la lectura de mV está por debajo de las especificaciones del rango.
ALARM_OVER_RANGE_TEMPERATURE	Se genera durante la medición cuando la lectura de temperatura supera las especificaciones del rango.
ALARM_UNDER_RANGE_TEMPERATURE	Se genera durante medición cuando lectura de temperatura está por debajo del rango de especificaciones.
ALARM_OVERTIME_pH	Se genera cuando pH medido no ha alcanzado el valor de ajuste de control después de que haya transcurrido el tiempo configurado. Coloque el controlador en espera (manualmente) para restablecerlo.
ALARM_OVERTIME_C12	Se genera cuando el ORP medido no ha alcanzado el valor de ajuste de control después de que transcurrió el tiempo configurado. Coloque el controlador en espera (manualmente) para restablecerlo.
ALARM_PROBE_RECONNECTED	Se genera cada vez que se vuelve a conectar la sonda.
ALARM_NO_PROBE	Generado si no hay sonda conectada.
ALARM_PROBE_PARAMETER_NOT_LOADED	Parámetros sonda no están completamente cargados. Verifique conexión y cableado sonda.
ALARM_MAIN_POWER_FAILED	Desconecte el dispositivo de la alimentación y vuelva a conectarlo.
ALARM_PROBE_ERROR	La sonda no mide/lee correctamente.
ALARM_TEMP_SENSOR_BROKEN	El sensor de temperatura no funciona.
EXTERNAL_HOLD / ALARM_HOLD_IN	Existe una condición de retención de entrada. Para reanudar el control, corrija condición retención.
ALARM_REMOTE_HOLD_IN	Modo retención remota está activado. Para salir de retención, verifique y elimine la condición de retención.
ALARM_MAIN_POWER_FAILED	Generado al encender/apagar.
ALARM_HIGH_ORP	El ORP medido excede el valor alto de alarma.

Alarma	Descripción
ALARM_LOW_ORP	El ORP medido ha caído por debajo del valor de alarma baja.
ALARM_OVER_RANGE_ORP	El ORP medido excede el rango de especificación de la sonda.
ALARM_UNDER_RANGE_ORP	El ORP medido ha caído por debajo del rango de especificación de la sonda.
ALARM_LOW_LEVEL_ACID_TANK	El nivel de pH del tanque es demasiado bajo. Vuelva a llenar el tanque.
ALARM_LOW_LEVEL_CL2_TANK	El nivel del tanque de Cl2 es demasiado bajo. Rellene el tanque.
ALARM_EXTT_TEMP_OVERRANGE Air-T	La temperatura del aire ha excedido la especificación del sensor de temperatura del aire.
ALARM_EXTT_TEMP_UNDERRANGE Air-T	La temperatura del aire ha caído por debajo de la especificación del sensor temperatura aire.
ALARM_EXTT_TEMP_SENSOR_BROKEN	Sensor Air-T (temperatura) roto o desconectado.
ALARM_FRONT_COVER_REMOVED	Placa frontal magnética removida.
ALARM_OFF_SEASON_MODE	Modo fuera de temporada habilitado.

Advertencias

Advertencias	Descripción
WARNING_NO_pH_UCAL	El pH no está calibrado por el usuario.
WARNING_NO_ORP_UCAL	El ORP no está calibrado por el usuario.
WARNING_pH_CONTROL_DELAY	El inicio del control de pH se retrasa. El control no está funcionando.
WARNING_ORP_CONTROL_DELAY	El inicio del control de ORP se retrasa. El control no está en funcionamiento.
WARNING_HIGH_pH	El pH medido excede el valor de Alarma Alto.
WARNING_LOW_pH	El pH medido ha caído por debajo del valor de Alarma Baja.
WARNING_HIGH_TEMPERATURE	La temperatura medida excede el valor de Alarma Alta.
WARNING_LOW_TEMPERATURE	La temperatura medida ha caído por debajo del valor de Alarma Baja.
WARNING_HIGH_ORP	ORP medido por encima del valor Alto de Alarma.
WARNING_LOW_ORP	ORP medido por debajo del valor Alto de Alarma.
WARNING_pH_PROCESS_CAL_RUN	Acceda al menú de calibración del proceso de pH.
WARNING_ORP_CAL_RUN	Acceda al menú de calibración de ORP.
WARNING_OVERTEMP_MOTOR	Sobrecalentamiento del motor.
WARNING_LOAD_ETH_FROM_USB	
WARNING_OFFLINE_MSG_FROM_QUEUE	
WARNING_RTC_SET_TO_FIRST_VALUE	
WARNING_LOG_FULL	El espacio de los archivos de registro está lleno (100 eventos registrados). Un nuevo archivo eliminará el más antiguo. Guarde todos los archivos en una unidad flash USB y luego elimínelos.
WARNING_LOG_MAX_INDEX_ASSIGNED	Se crearon demasiados archivos de registro en un día (100 eventos registrados en un día). El registro se detuvo hasta que haya más espacio de registro disponible. Guarde todos los archivos en una unidad flash USB y luego elimínelos.
WARNING_CLOUD_DOESNT_WORK	Hanna Cloud no funciona.
WARNING_CLOUD_DISABLED	La comunicación con Hanna Cloud está deshabilitada.
WARNING_ANTIFREEZE_ACTIVE	La protección contra congelamiento está habilitada.

¡Advertencias mostradas pero no registradas!

Códigos de Configuración

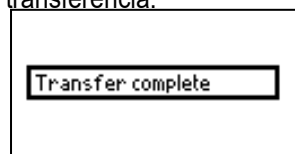
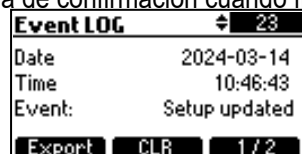
BL13X utiliza un sistema de registro de eventos mediante el cual, al configurar nuevos valores de parámetros, se genera un evento de configuración y un código de evento. El registro de eventos almacena el código de evento y los valores nuevos y antiguos.

Código Evento	Parámetro Configuración
0	Pitido de tecla
1	Contraste de LCD
2	Retroiluminación de la pantalla LCD
3	Formato de hora
4	Formato de fecha
5	Coma decimal
6	Unidad de temperatura
8	Intervalo de registro
9	Pitido de error
10	Idioma
11	Habilitar contraseña
13	Tiempo de apagado de la pantalla LCD
16	Identificación del controlador
17	Tiempo de espera de configuración
19	Contraseña del controlador
29	Tipo de dosificación de pH
37	pH del tiempo extra
38	ORP de horas extras
45	Punto de ajuste de pH
46	Punto de ajuste ORP
65	pH de banda proporcional
66	Banda proporcional ORP
77	Alarma de pH alto
78	Alarma de temperatura alta
79	Alarma de ORP alto
81	Alarma de pH bajo
82	Alarma de temperatura baja
83	Alarma de ORP bajo
97	Alarma de pH alto
98	Alarma de temperatura de valor alto
99	Alarma de ORP de alto valor
101	Alarma de pH bajo
102	Alarma de temperatura de valor bajo
103	Alarma de ORP de bajo valor

Código Evento	Parámetro Configuración
153	Contacto de Entrada Hold
178	Habilitar Entrada Hold [Habilitar función Hold]
191	Parámetro AO1 a seguir
192	Parámetro AO2 a seguir
193	Parámetros AO3 a seguir
199	Valor AO1 para salida máxima
200	Valor AO2 para salida máxima
201	Valor AO3 para salida máxima
203	Valor AO1 para salida mínima
204	Valor AO2 para salida mínima
205	Valor AO3 para salida mínima
229	Caudal de pH
230	Caudal de Cl ₂
231	Habilitar advertencias y errores de pH
232	Habilitar advertencias y errores de temperatura
233	Habilitar advertencias y errores de ORP
234	La alarma de pH activa la habilitación del relé
235	La alarma de temperatura activa la habilitación del relé.
236	La alarma ORP activa la habilitación del relé
237	Habilitar entrada de tanque de pH
238	Habilitación de entrada de tanque de Cl ₂
239	Retardo del control de inicio del pH
240	Retardo del control de arranque de ORP
241	Habilitación de la comunicación
242	Tipo de red
243	Tipo de direccionamiento IP
244	Dirección IP
245	Máscara de red
246	Puerta
247	Dirección DNS
248	Puesta en marcha de la piscina
249	Alarma - Entrada Hold
250	Relé de liberación Hold

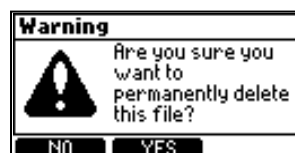
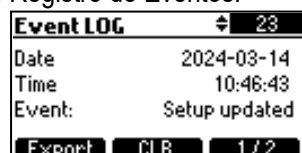
Exportar Registros de Eventos

1. Inserte la unidad flash USB-C.
2. Presione **Exportar** desde la pantalla Registro de Eventos para guardar el archivo de registros de eventos. Aparecerá una pantalla de confirmación cuando finalice la transferencia.



Eliminar Registros de Eventos

Para borrar el archivo de registros de eventos, presione la tecla **CLR**. Presione **SI** para confirmar o **NO** para salir y regresar a la pantalla de Registro de Eventos.



9. GESTIÓN DE EVENTOS

Los controladores BL13X tienen un sistema de gestión de eventos intuitivo y fácil de usar que permite una rápida identificación de la fuente de eventos. Hay cuatro tipos de eventos que se filtran mediante las opciones de configuración del controlador. Presione la tecla **AYUDA** en la pantalla de medición para ver todos los eventos activos.

TIPO DE EVENTO: ADVERTENCIA

Activado por **eventos no críticos**

- **Retardo de inicio activo**
 - Control de pH retrasado (regulador de ácido en retraso después del encendido)
 - Control de ORP retrasado (regulador de Cl₂ en retraso después del encendido)
- **Advertencias de alarma Alta o Baja (tiempo de espera de eventos)**
 - Advertencias Altas o Bajas para pH/ORP/Temp., si la alarma está habilitada, se excedió el nivel de alarma pero no se excedió el valor de tiempo de espera establecido
- **Eventos de advertencia de pH/ORP/Temperatura**, solo si están habilitados; no afectan la dosificación, los relés de alarma ni el zumbador
- **Problemas de conectividad con la nube BL132**
 - Comunicación deshabilitada
 - Sin conexión a la Nube Hanna

TIPO DE EVENTO: ALARMA

Se activa cuando **los datos medidos exceden los límites alto o bajo configurados**.

Los valores son seleccionables por el usuario y se habilitan o deshabilitan desde la opción de parámetro del Menú de Configuración.

- **Criterios de evaluación**
 - La condición de alarma se evalúa solo si la condición está habilitada.
 - La evaluación de alarma se realiza en un intervalo de 1 segundo después de un nuevo ciclo de medición.
- **Tiempo de Máscara**
 - Una alarma se retrasa según el Tiempo de Máscara configurado y se emite como advertencia hasta que transcurra el período configurado. Después de eso, una advertencia se convierte en alarma.
 - Si una condición de advertencia continúa después de que transcurra el Tiempo de Máscara configurado, la advertencia se convierte en alarma.
- **Relé de Alarma**
 - Una alarma activa desactiva el **Relé de Alarma** si la **Alarma Activa el Relé** está habilitada.

p. ej. para errores de pH “Menú \ Opciones de pH \ Alarma Activa el Relé ☒ ”
- **Señal Acústica**
 - Si la función de **Pitido de Alarmas y Errores** está habilitada, se emite una señal acústica cada vez que se activa una alarma
- **Registro**
 - Las alarmas se registran y se recuperan desde la **Recuperación de Registros**.

Nota: El período de registro dura más que el período de medición. Cualquier condición de alarma que se haya producido entre el registro se registra incluso si las condiciones de alarma ya no están activas en el primer registro (evento) después de la alarma.

- **Símbolos en pantalla**
 - El icono de alarma alta (⚡) o baja (⚡) se muestra cerca del valor del parámetro que activó la alarma.
- **Mensajes en pantalla**
 - El mensaje de ALARMA se muestra cerca del icono de la bomba.
 - La ayuda en las pantallas de medición muestra las alarmas activas.

TIPO DE EVENTO: ERROR

Se activa **durante el control del proceso y afecta el control de pH y/o ORP.**

Una condición se evalúa solo si está habilitada. Consulte las excepciones indicadas.

Nota: “Sin Sonda”, “Entrada de Retención Activa” y “Retención Remota” no dependen de la configuración de “Advertencias y Errores”.

Los errores se registran y se visualizan en Recordatorio de Registros. Después de que se haya activado un error, se muestra un mensaje de error junto al ícono de la bomba:

- ERROR – errores de fuera de rango y de tiempo extra
- TANQUE – nivel bajo en los tanques de ácido/base y/o Cl₂
- R-HOLD parpadeando: modo Hold activado de forma remota
- HOLD – entrada Hold (bomba de recirculación)
- Ayuda a la que se accede desde la pantalla de medición muestra los errores activos

EVENTOS

- **Sin calibración de usuario**
 - Sin calibración de usuario de pH u ORP (calibración borrada), si Menú\Opciones de pH (ORP)\Advertencias y Errores ☒
- **Control de bomba deshabilitado debido a sobrecalentamiento**
 - Retardo de dosificación por sobrecalentamiento activo, si la temperatura del controlador de la bomba está por encima del límite aceptado
- **Fuera de rango**
 - **pH Fuera de rango** si se selecciona “Menú\Opciones de pH \ Advertencias y Errores ☒ ”
 - **ORP fuera de rango** si se selecciona “Menú\Opciones de ORP \ Advertencias y Errores ☒ ”
 - **Temperatura fuera de rango** si se selecciona “Menú\Opciones de Temperatura \ Advertencias y Errores ☒ ”
- **Entrada de retención activa**, si la entrada de retención está habilitada
- **Retención remota activa**
Se activa de forma remota (se muestra un mensaje de notificación) cuando la opción de retención remota (R-HOLD) está habilitada.
Presione **SÍ** para salir del modo de retención.
Alternativamente, presione **R-HOLD** (Menú\Opciones de Hanna Cloud) para cancelar la retención en una etapa posterior.



Nota: Las bombas **BL122** y **BL123** están desactivadas.

La función de desactivación de R-HOLD está protegida con contraseña, si la contraseña del controlador se ha configurado correctamente en la Configuración General.

- **Entrada de nivel de tanque activa**
Si se selecciona “Menú \ Opciones de pH \ Configuración \ Advertencias y Errores ☒ ”
 - Nivel bajo en el tanque de ácido/base si se selecciona “Menú \ Opciones de pH \ Configuración \ Entrada de Tanque de Ácido/Base ☒ ”
 - Nivel bajo en el tanque de Cl₂ si se selecciona “Menú \ Opciones de ORP \ Configuración \ Entrada de Tanque de Cl₂ ☒ ”
- **Tiempo extra**
 - Tiempo extra de dosificación de pH (ORP) si la bomba de ácido (Cl₂) está dosificando a tiempo completo o en la banda de control proporcional por más del valor configurado. Vaya a: “Menú\Opciones de pH (ORP) \Configuración\Tiempo Extra xxxmin”

Nota: Los errores de tiempo extra se borran solo al reiniciar el controlador o mediante el control manual. Los contadores de tiempo extra se reinician cuando la entrada de retención está activa.

- **No hay sonda**, si la sonda está desconectada
- **Fallo de energía**

TIPO DE EVENTO: ERROR DEL SISTEMA

Activado por [eventos críticos](#), [coloca el controlador en modo ERROR](#). Los eventos se monitorean continuamente.

Cuando está en modo ERROR, el dispositivo:

- Detiene las bombas dosificadoras
- Detiene el registro
- Activa el relé de alarma (relé no activado)
- Emite señales acústicas repetitivas
- Muestra un código de error (el OR de todos los errores detectados) y se bloquea el acceso al dispositivo.



Nota: Si la función de Pitido de Alarmas y Errores está habilitada, se emitirá una señal acústica cada vez que se active un error. La alarma de medición se apagará si la medición alcanza el punto de ajuste dentro del período del temporizador de tiempo extra.

NOTIFICACIONES LED SOBRE EL ESTADO DEL CONTROLADOR

Tipo de LED	Notificaciones LED		Descripción
	Sólidamente iluminado	Destellos	
LED ESTADO		no presente	Sistema en ejecución, sin eventos
		no presente	Sistema requiere la atención del usuario
	no presente		Se requiere asistencia técnica
LED SERVICIO	no presente		servicio requerido
LED bomba pH y Cl ₂ (dependiendo condición)			
Bomba en Modo Manual (según condición)			

Nota: LED apagado

Bomba Funcionando Eventos			Estado bomba dosificadora con señal LED asociada				LED ESTADO	LED SERVICIO
			Bomba pH	LED Bomba	Bomba Cl ₂	LED Bomba		
Bomba en Auto	Retraso de dosificación al inicio		Apagado		Apagado			
	Sin dosificación		Apagado Automático		Apagado Automático			
	Dosificación de Ácido		Auto-Encendido		Apagado Automático			
	Dosificación de Cloro		Apagado Automático		Auto-Encendido			
Bomba en Manual	pH	Alarmaactivaalta/baja	ManualApagado/Encendido		Espera Automática			
		No hay alarma activa	ManualApagado/Encendido		Espera Automática			
	Cl ₂	Alarmaactivaalta/baja	Espera Automática		Manual Apagado / Encendido			
		No hay alarma activa	Espera Automática		Manual Apagado / Encendido			
Advertencia	pH	Advertencia activa de nivel de pH alto	Auto-Encendido		Apagado			
		Advertencia activa de nivel de pH bajo	Apagado Automático		Encendido			
	ORP	Advertencia activa de alto nivel de ORP	Apagado Automático		Encendido			
		Advertencia activa de nivel bajo de ORP	Apagado Automático		Encendido			
	Temp.	Advertencia activa temperatura alta/baja	Auto		Auto			
Puesta en marcha de la piscina		Sin alarmas	Auto		Auto			
Registro (todos los parámetros)		Sin registro, sin alarmas	Auto		Auto			
Conectividad en la nube		Sin conectividad, sin alarmas	Auto		Auto			

Modo Hold Eventos			Estado bomba dosificadora con señal LED asociada				LED ESTADO	LED SERVICIO
			Bomba pH	LED Bomba	Bomba Cl ₂	LED Bomba		
	Calibración de usuario de pH u ORP en curso		Apagado		Apagado			
	Configuración ajustes configuración en proceso		Apagado		Apagado			

Modo Manual Eventos			Estado bomba dosificadora con señal LED asociada				LED ESTADO	LED SERVICIO
			Bomba pH	LED Bomba	Bomba Cl ₂	LED Bomba		
Control de bomba de ácido (base) Activado	Alarmaactivaalta/baja		Encendido Manual		Apagado Manual			
	Sin alarma		Encendido Manual		Apagado Manual			
Control de bomba de cloro Activado	Alarma activa alta/baja		Apagado Manual		Encendido Manual			
	Sin alarma		Apagado Manual		Encendido Manual			
Control de bomba de ácido y cloro Activado	Alarma activa alta/baja		Encendido Manual		Encendido Manual			
	Sin alarma		Encendido Manual		Encendido Manual			
No hay sonda conectada	Aparece la advertencia "No hay sonda conectada"		Manual		Manual			

Eventos Alarma y Errores			Estado bomba dosificadora con señal LED asociada				LED ESTADO	LED SERVICIO
			Bomba pH	LED Bomba	Bomba Cl2	LED Bomba		
Alarma Alta/Baja	pH		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
	ORP		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
	Temperatura		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
Parámetro medido por debajo o por encima del rango	pH fuera del rango de especificaciones		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
	ORP fuera rango de especificaciones		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
	Temperatura fuera del rango del hardware		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
Calibración	Sin Calibración de Fábrica		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
	Sin Calibración de Usuario		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
	Sin sonda		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
Tiempo Extra	pH	Alarma activa alta/baja	Apagado Automático 		Apagado Automático 			
		Sin alarma	Apagado Automático 		Apagado Automático 			
	Cl2	Alarma activa alta/baja	Apagado Automático 		Apagado Automático 			
		Sin alarma	Apagado Automático 		Apagado Automático 			
Nivel de tanque bajo	Ácido	Alarma activa alta/baja	Apagado Automático 		Apagado Automático 			
		Sin alarma	Apagado Automático 		Apagado Automático 			
	Cl2	Alarma activa alta/baja	Auto 		Apagado Automático 			
		Sin alarma	Auto 		Apagado Automático 			
Entrada Hold Alarma Hold Deshabilitado	Alarmaactivaaalta/baja		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
	Sin alarma		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
Entrada Hold Alarma Hold Habilitado	Alarmaactivaaalta/baja		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
	Sin alarma		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
Retención Remota	Dispositivo puesto en espera de forma remota		Apagado Automático 		Apagado Automático 			
Error del Sistema	Errores críticos de hardware		Apagado 		Apagado 			

Nota: Al colocar el sistema en modo de Retención de Entrada, se detiene la medición y el registro de datos. Las demás advertencias y eventos no detienen la medición. El registro se admite en todo momento, excepto cuando el controlador está configurado para no registrar o un error de hardware detiene el registro.

10. MANTENIMIENTO

10.1. ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ELECTRODOS

Preparación

- Retire la tapa protectora del electrodo.
- Enjuague los depósitos de sal con agua.
- Agite la sonda para eliminar las burbujas de aire atrapadas dentro del bulbo de vidrio.
- Si el bulbo o la unión están secos, sumerja el electrodo en la solución de Almacenamiento [HI70300](#) durante al menos una hora.

Almacenamiento

- Para minimizar las obstrucciones y garantizar un tiempo de respuesta rápido, el bulbo de vidrio y la unión deben mantenerse hidratados y no se debe permitir que se sequen. Esto se puede lograr instalando el electrodo de manera que esté constantemente en la celda de flujo o en la tubería llena con la muestra.
- Cuando no esté en uso, reemplace la solución en la tapa protectora con unas gotas de solución de Almacenamiento [HI70300](#) o, en su defecto, solución KCl 3.5M [HI7082](#).
- Siga el procedimiento de Preparación anterior antes de tomar cualquier medición.

Nota: Nunca guarde el electrodo en agua destilada o desionizada.

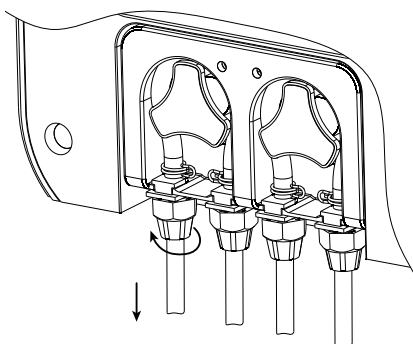
10.2. REEMPLAZO DE LA TUBERÍA DE LA BOMBA



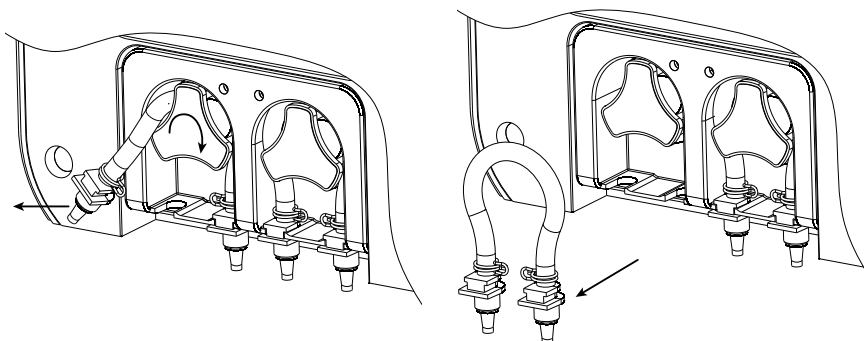
Consideraciones generales de seguridad

Use siempre ropa protectora, incluidos guantes y protección para los ojos, al reemplazar los tubos de la bomba.

1. Apague el controlador.
2. Desconecte los tubos de las bombas.

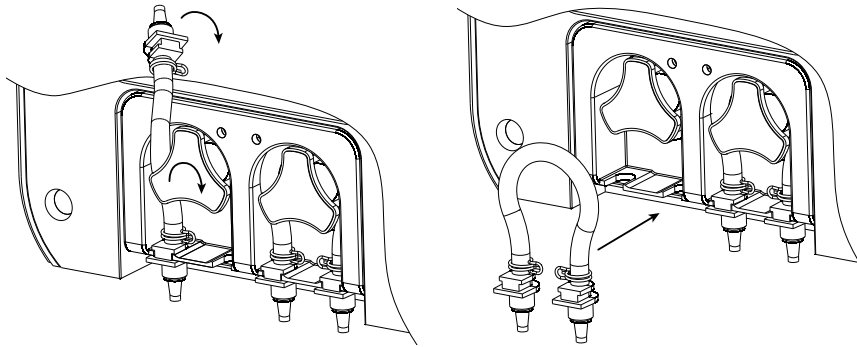


3. Comenzando desde el lado izquierdo de la bomba, tome el tubo y gire el rotor de la bomba manualmente hacia la derecha, hasta retirar el tubo.

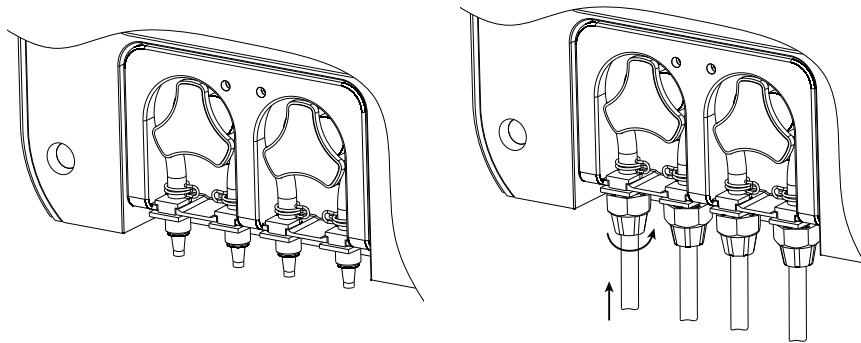


4. Engrase el tubo de la bomba de repuesto con el aceite de silicona suministrado en el kit de tubos de la bomba peristáltica [BL120-300](#).

5. Coloque el tubo en el lado izquierdo de la bomba y comience a girar manualmente el rotor de la bomba hacia la derecha hasta que el tubo esté sobre la bomba.
6. Fije el soporte de plástico en su lugar en el lado derecho e izquierdo.

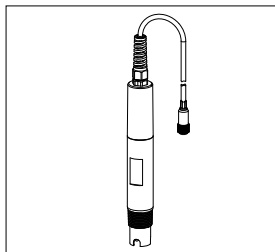


7. Vuelva a conectar los tubos a las bombas.

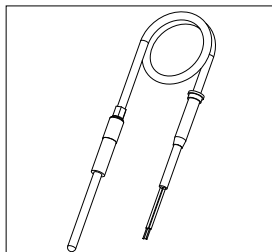


11. ACCESORIOS

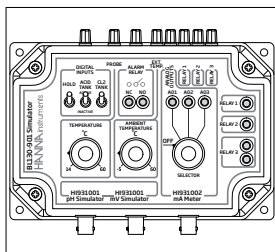
Sondas



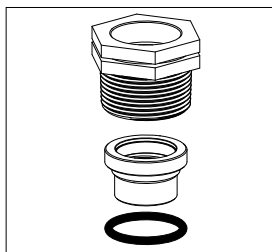
HI1036-18XX *Sondas combinadas industriales de pH/ORP/temperatura/pin
*XX = longitud del cable conectado 02, 05, 10, 15, 20 (m)



BL130-900
Sonda de Temperatura Ambiente para **BL131**, **BL132**
Cable de 1 m (3,3')

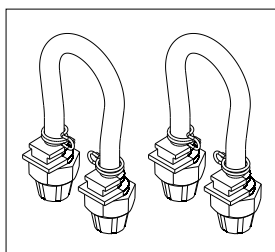


BL130-901
Simulador para **BL131** y **BL132**

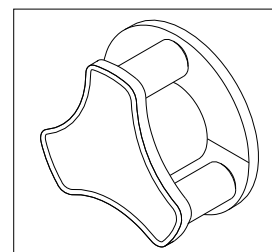


BL120-500
Kit de montaje de sonda

Bomba Peristáltica

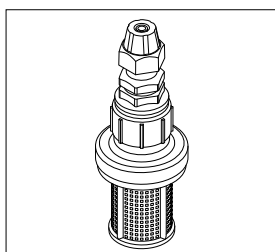


BL130-300
Kit de tubos para bomba peristáltica controlador de piscina (2 Uds.)

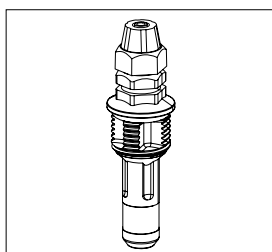


BL130-301
Rotor de bomba peristáltica para controlador de piscina

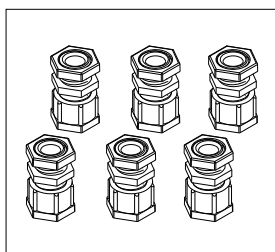
Inyectores y Accesorios



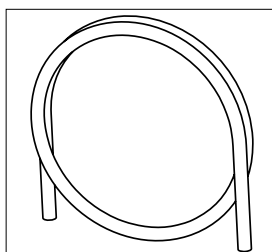
BL120-200
Filtro de aspiración del controlador de piscina



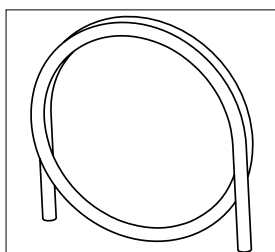
BL120-201
Inyector para controlador de piscina, rosca de 1/2"



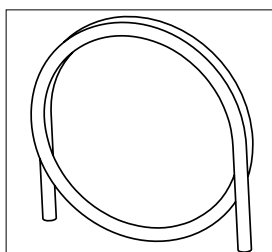
BL120-903
Kit de protección de prensa-estopas (6 Uds.)



BL120-202
Tubo de aspiración e inyección de PVC (10m)

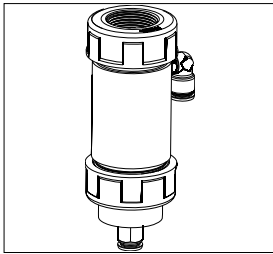


BL120-204
Tubo de aspiración (100m)



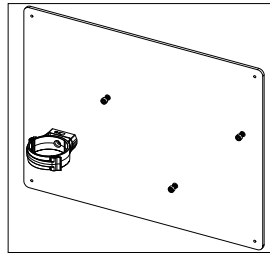
BL120-205
Tubo de inyección de PE (100m)

Sillín y Accesorios para Celdas de Flujo



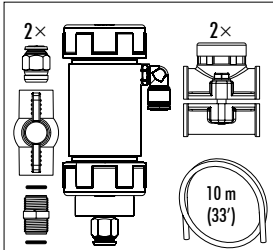
BL120-410

Celda de flujo para
BL131, BL132, y BL120,
BL121, BL122, BL123



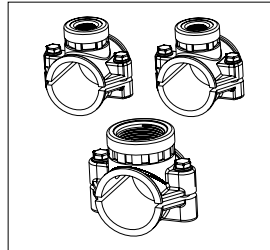
BL130-411

Pieza de repuesto para
panel de celda de flujo



BL120-450

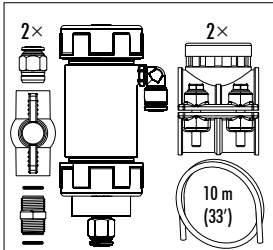
Kit de celda de flujo para
tubería de Ø 50 mm



BL120-150

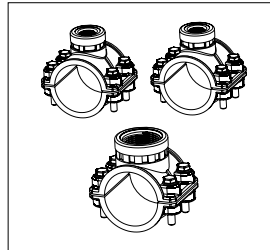
El kit de sillín para tubo
de Ø 50 mm contiene:

- soporte de inyector
(2 Uds.)
- soporte de sonda



BL120-463

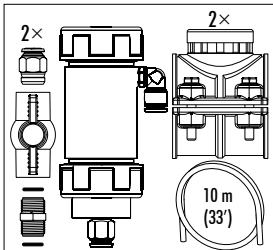
Kit de celda de flujo para
tubería de Ø 63 mm



BL120-163

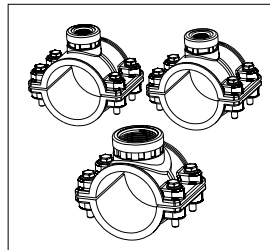
El kit de sillín para tubo
de Ø 63 mm contiene:

- soporte de inyector
(2 Uds.)
- soporte de sonda



BL120-475

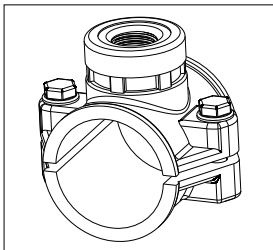
Kit de celda de flujo para
tubería de Ø 75 mm



BL120-175

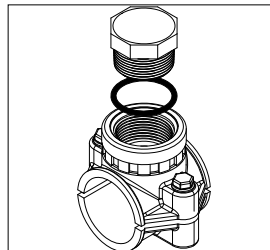
El kit de sillín para tubo
de Ø 75 mm contiene:

- soporte de inyector
(2 Uds.)
- soporte de sonda



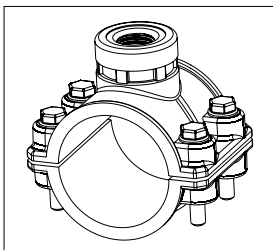
BL120-250

Sillín inyector para tubo Ø
50 mm, rosca 1/2"



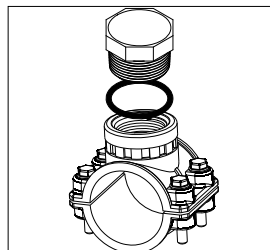
BL120-550

Soporte de sonda para tubo
de Ø 50 mm, rosca de 1 -
1/4"



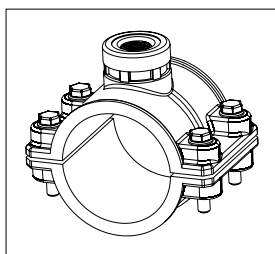
BL120-263

Asiento inyector para tubo
Ø 63 mm, rosca 1/2"

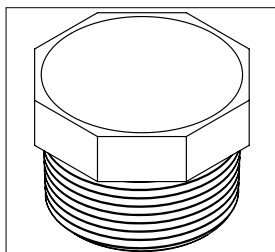


BL120-563

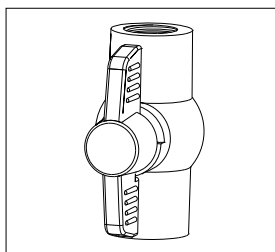
Sillín de sonda para tubo de
Ø 63 mm, rosca de 1 - 1/4"

**BL120-275**

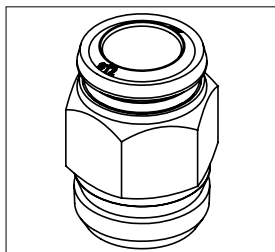
Asiento inyector para tubo Ø 75 mm, rosca 1/2"

**BL120-501**

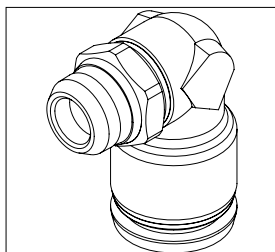
Tapa protectora para sillín, rosca de 1 - 1/4"

**BL120-401**

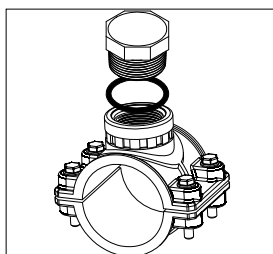
Válvula de celda de flujo

**BL120-602**

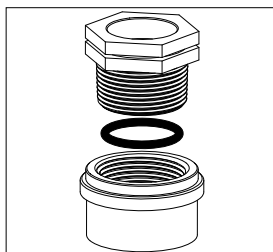
Boquilla metálica 12 x 1/2" (2 Uds.)

**BL120-603**

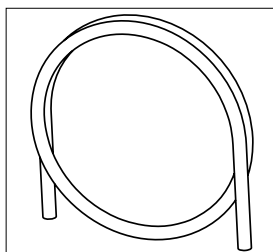
Codo para celda de flujo de vidrio

**BL120-575**

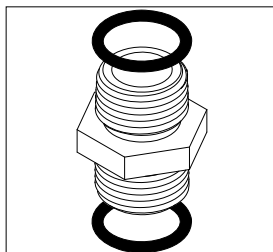
Sillín de sonda para tubo de Ø 75 mm, rosca de 1 - 1/4"

**BL120-400**

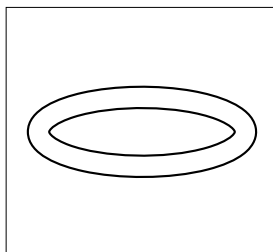
Kit adaptador de sonda de celda de flujo

**BL120-402**

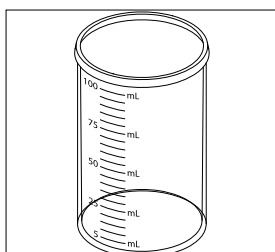
Tubo de celda de flujo (10m)

**BL120-601**

Boquilla de plástico 2 x 1/2" con o-rings

**BL120-604**

O-ring para celda de flujo de vidrio

Set de Vasos de Plástico**HI740036P**

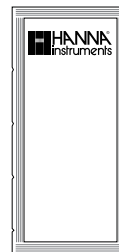
Set de vasos de plástico, 100 mL (10 Uds.)

Soluciones de Almacenamiento de Electrodo

HI70300L	Solución de almacenamiento, 500 mL
----------	------------------------------------

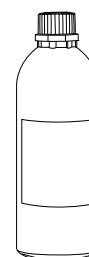
Soluciones Estándar

HI70004P	Sobres estándar pH 4.01, 20 mL (25 Uds.)
HI70007P	Sobres estándar pH 7.01, 20 mL (25 Uds.)
HI70010P	Sobres estándar pH 10.01, 20 mL (25 Uds.)
HI7004L	Solución estándar pH 4.01, 500 mL
HI7007L	Solución estándar pH 7.01, 500 mL
HI7010L	Solución estándar pH 10.01, 500 mL



Soluciones ORP

HI7021L	Solución prueba ORP, 240 mV a 25 °C, 500 mL
HI7022L	Solución prueba ORP, 470 mV a 25 °C, 500 mL
HI7091L	Solución pretratamiento reductora para electrodos ORP, 500 mL + 14 g (set)
HI7092L	Solución de pretratamiento oxidante para electrodos ORP, 500 mL
HI70022P	Solución prueba ORP, 470 mV a 25 °C, 20 mL (25 Uds.)



12. ABREVIATURAS

DHCP	Protocolo de Configuración Dinámica de Host
IP	Protocolo de Internet (dirección)
LED	Diodo Emisor de Luz
ORP	Potencial de Oxidación-Reducción
REDOX	Oxidación-Reducción
SPDT	Un Solo Polo y Doble Tiro

CERTIFICACIÓN

Todos los instrumentos Hanna® cumplen con las **Directivas Europeas CE** y las **Normas del Reino Unido**.



Eliminación de Equipos Eléctricos y Electrónicos. El producto no debe tratarse como residuo doméstico. En su lugar, entréguelo en el punto de recolección adecuado para el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos, lo que conservará los recursos naturales.

Eliminación de Baterías Usadas. Este producto contiene baterías, no las deseche con otros residuos domésticos. Entréguelas en el punto de recolección adecuado para su reciclaje.

Garantizar la eliminación adecuada del producto y de las baterías evita posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana, que pueden ser causadas por una manipulación inadecuada. Para obtener más información, comuníquese con su ciudad, con el servicio local de eliminación de residuos domésticos o con el lugar de compra.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Antes de utilizar este producto, asegúrese de que sea totalmente adecuado para su aplicación específica y para el entorno en el que se utiliza. Cualquier variación introducida por el usuario en el equipo suministrado puede degradar el rendimiento del controlador. Por su seguridad y la del controlador, no utilice ni guarde el controlador en entornos peligrosos.

GARANTÍA

Este controlador tiene una garantía de un año (la sonda, seis meses) contra defectos de fabricación y materiales siempre que se utilice para el fin previsto y se mantenga de acuerdo con las instrucciones. Esta garantía se limita a la reparación o el reemplazo sin cargo. No se cubren los daños debidos a accidentes, mal uso, manipulación o falta de mantenimiento prescrito.

Si necesita servicio, póngase en contacto con su oficina local de Hanna Instruments®. Si está bajo garantía, informe el número de modelo, la fecha de compra, el número de serie (grabado en la parte inferior del medidor) y la naturaleza del problema. Si la reparación no está cubierta por la garantía, se le notificarán los cargos incurridos. Si el instrumento se va a devolver a Hanna Instruments, primero obtenga un número de Autorización de Devolución de Mercancías (RGA) del Departamento de Servicio Técnico y luego envíelo con los gastos de envío prepagos. Al enviar cualquier instrumento, asegúrese de que esté debidamente embalado para una protección completa.